BAUER

FOR A GREEN WORLD

BETRIEBSANLEITUNG

für

BAUER - LINESTAR 5000

Version: IX / 2005

EINLEITUNG

Herzlichen Dank für den Kauf eines BAUER - LINESTAR 5000 !

Die vorliegende **Betriebsanleitung** ist ein wichtiges Dokument und beschreibt den Betrieb und die Wartung des **BAUER - LINESTAR 5000.**

Die Anleitung wurde so ausführlich wie möglich gestaltet. Sollten trotzdem weitere Fragen auftreten, können Sie die Auskunft von Ihrem Händler, bzw. direkt über die **Firma BAUER** in Voitsberg, anfordern.

Wir weisen darauf hin, daß der Inhalt dieser Betriebsanleitung nicht Teil einer früheren oder einer bestehenden Vereinbarung, Zusage oder eines Rechtsverhältnisses ist, oder dieses abändern soll. Sämtliche Verpflichtungen der **Firma BAUER** ergeben sich aus dem jeweiligen Kaufvertrag, der auch die vollständige und allein gültige Gewährleistungsregelung enthält. Diese vertraglichen Gewährleistungsbestimmungen werden durch die Ausführungen dieser Betriebsanleitung weder erweitert noch beschränkt.

Alle in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Informationen basieren auf den neuesten Produktinformationen, die zum Zeitpunkt des Druckes erhältlich waren.

Firma BAUER behält sich das Recht vor, jederzeit ohne Vorankündigung Änderungen vorzunehmen, ohne irgendwelche Verpflichtungen einzugehen!

Der **BAUER - LINESTAR 5000** ist für sicheren und zuverlässigen Betrieb konstruiert, wenn dieser gemäß der Betriebsanleitung bedient wird.
Lesen Sie daher bitte diese Betriebsanleitung genau durch, bevor Sie den **BAUER - LINESTAR 5000** in Betrieb nehmen!
Die darin angeführten Hinweise für die Bedienung, den Betrieb und die Wartung müssen genau beachtet werden.
Unter diesen Voraussetzungen wird der **BAUER-LINESTAR 5000** jahrelang zu Ihrer vollsten Zufriedenheit funktionieren.

	Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung kann Verletzungen von Personen oder Beschädigung der Anlage zur Folge haben!

Diese Betriebsanleitung sollte als Teil des **BAUER-LINESTAR 5000** angesehen werden. Lieferanten von neuen oder gebrauchten Geräten sind angehalten, schriftlich zu dokumentieren, daß diese Betriebsanleitung mit dem Gerät ausgeliefert wurde.

Geben Sie diese Betriebsanleitung dem Bedienungspersonal. Bei allen Anfragen, bei Schriftverkehr, Garantieproblemen oder Ersatzteilbestellungen, geben Sie uns bitte den Typ und die Seriennummer des **BAUER-LINESTAR 5000** an.

Wir wünschen Ihnen viel Erfolg mit dem BAUER - LINESTAR 5000 !

Besitzer der Maschine

Diese Maschine mit der Seriennummer

gehört

Name

Strasse

Wohnort

Telefon

betreut

Bauer Händler

Service – Monteur

Telefon

Übergabeprotokoll

Der vorgeschriebene Probelauf wurde in Beisein des Kunden bzw. eines von ihm bestätigten Vertreters ordnungsgemäss durchgeführt. Die Unterfertigten bestätigen mit Ihrer Unterschrift, dass die Maschine probegefahren übergeben bzw. übernommen wurde.
Eine Kopie dieses Übergabeprotokolls muss an die Firma BAUER GMBH retourniert werden.

Bemerkungen:

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

Für den Kunden

_____

Für die Firma BAUER GMBH

_____

Herstellerdaten

Datum der Auslieferung .....

Datum der Inbetriebnahme .....

Typ **BAUER LINESTAR 5000 .....**

Seriennummer.....

Zentraleinheit **2 Rad .....** **4 Rad.....**

Spankonfiguration .....

Spans **starr.....** **ziehbar.....**

Druckerhöhungspumpe **ja .....** **nein .....**

Endregner **ja.....** **nein .....**

Bestückung.....

Linearführung Seil…… Furche……..

Wasserzuführung Kanal……..... Schlauch……

Zuführschlauch Dim…….. Länge……..

Generatoraggregat ……

Bemerkungen ……

……

Hersteller der Maschine: Röhren- und Pumpenwerk BAUER Ges.m.b.H.
Kowaldstrasse 2
A – 8570 Voitsberg
Tel.: +43 3142 200 – 0
Fax: +43 3142 200–320 / -340
e-mail: sales@bauer-at.com
www.bauer-at.com

Händler: Name: ……

Adresse: ……

……

Tel. / Fax: ……

INHALTSVERZEICHNIS

1 ALLGEMEINE HINWEISE 1

2 WARNBILDZEICHEN 2

3 ALLGEMEINES 3

4 ALLGEMEINE SICHERHEITS- UND UNFALLVERHÜTUNGS-VORSCHRIFTEN 4

5 SICHERHEITSVORKEHRUNGEN FÜR DEN LINESTAR 5000 4

5.1 ELEKTRISCHE ANLAGE 4
5.2 MECHANISCHE ANLAGE 5

6 TECHNISCHE BESCHREIBUNG 6

6.1 KOMPONENTEN DES LINESTAR 5000 6
6.2 MITTENANSPEISUNG – ENDANSPEISUNG 7
6.2.1 MITTENANSPEISUNG 7
6.2.2 ENDANSPEISUNG 7

7 LINESTAR EINSATZ 8

7.1 BEGRENZUNGEN 8
7.1.1 Steigung 8
7.1.2 Zulässige Abwinkelbarkeit 8
7.2 FAHRSPUR – FESTLEGUNG UND WARTUNG 9
7.2.1 Fahrtrichtung 9

8 LINESTAR ZENTRALEINHEIT 10

8.1 VIERRAD ZENTRALEINHEIT 10
8.2 Zweirad Zentraleinheit 10

9 STEUERZENTRALE „STANDARD“ 11

9.1 STANDARDEINBAUTEN 13

10 LINEARSTEUERUNG 15

10.1 EINSTELLUNG LINEARSTEUERUNG 16
10.2 EINSTELLUNG STOPSCHALTER 18

11 DIESEL – GENERATORAGGREGAT 19

12 AUSRICHTEN DES LINESTAR 19

12.1 ZENTRALEINHEIT PARALLEL ZUR LINEARFÜHRUNG (FURCHE, SEIL) AUSRICHTEN 19

13 RICHTSTEUERUNG 20

13.1 MICROSCHALTER EINSTELLUNG 21

14 ELEKTRISCHE ANLAGE 21

14.1 Kabel und Markierung 22
14.2 INSTALLATION, ANSCHLUSS STEUERZENTRALE 23
14.3 Anschluss Richtsteuerungen 23

15 ERSTINBETRIEBNAHME 24

15.1 ÜBERPRÜFUNG ZENTRALEINHEIT 24
15.2 ÜBERPRÜFUNG FACHWERK, ENDTURMTURM UND ÜBERHANG 24
15.3 Radgetriebe und Antriebsmotoren 25
15.3.1 Radgetriebe 25
15.3.2 Antriebsmotor 25
15.4 Steuerzentrale 26
15.4.1 Überprüfung Stromspannung und Verdrahtung 26

15.4.2 Fahrtrichtungskontrolle der Fahrtürme 26
15.5 AUSRICHTUNG DER FAHRTÜRME 27
15.6 JUSTIERUNG DER RICHTSTEUERUNGEN 28
15.7 KONTROLLE DER AUSRICHTUNG 29

16 TERMINOLOGIE 31

17 INBETRIEBNAHME 31

17.1 START LINESTAR MIT SCHLAUCHANSPEISUNG 32
17.2 START LINESTAR MIT KANALANSPEISUNG 32
17.3 START NACH ZWISCHENSTOP 33
17.4 ABSCHALTVORGANG 34
17.5 SCHWENKEN DER ZWEIRAD-LINEARANLAGE 34

18 SERVICEVORSCHRIFTEN 36

Hinweis 36
Die Bedeutung dieses Serviceplanes 36
18.1 Service-Intervalle 36
18.2 SERVICEPLAN 37
18.3 Nach Saisonsende 39
18.4 Vor Saisonbeginn 39
18.4.1 Vorspannkräfte und Anzeugswerte der Schrauben 40

19 FEHLERBEHEBUNG 41

19.1 WIEDERANLAUF NACH KNICKLAUF MIT FAHRTURMEINRICHTUNGS-SCHALTER 42
19.2 WIEDERANLAUF NACH KNICKLAUF OHNE FAHRTURMEINRICHTUNGS-SCHALTER 43

20 TECHNISCHE DATEN 45

20.1 ABMESSUNGEN DES BAUER LINESTAR *5000 – 2 RAD* 45
20.2 ABMESSUNGEN DES BAUER LINESTAR *5000 – 4 RAD EINSEITIG* 45
20.3 ABMESSUNGEN DES BAUER LINESTAR *5000 – 4 RAD DOPPELSEITIG* 46
20.4 RADGETRIEBE UND ANTRIEBSMOTOREN 46
20.4.1 Radgetriebe 46
20.4.2 Antriebsmotor 47

21 OPTIONEN 47

21.1 NIEDERDRUCKABSCHALTUNG 47
21.2 ELEKTRISCHES ABSPERRVENTIL (ZENTRALEINHEIT) 47
21.3 ENDREGNER 47
21.4 DRUCKERHÖHUNGSPUMPE FÜR ENDREGNER 47
21.5 AUTOMATISCHE INTERVALLSTEUERUNG 48
21.6 AUTOMATISCHE „EIN / AUS“ UND INTERVALLSTEUERUNG 48
21.7 FAHRTURM EINRICHTUNGSSCHALTER 48
21.8 Endleuchte 48
21.9 ENDSTOPP 48
21.10 STOPP RAMPE 48

22 ÜBERSTELLUNG LINESTAR 2 RAD 49

22.1 ÜBERZIEHEN DES LINESTAR VON DER ZENTRALEINHEIT 49
22.1.1 Schwenken der Räder am Fahrturm 49
22.1.2 Montage der Zugseile bei 2 RAD Zentraleinheit 50
22.2 ÜBERZIEHEN DES LINESTAR VOM ENDTURM 51
22.2.1 Schwenken der Räder an den Fahrtürmen und der Zentraleinheit 51
22.2.2 Abspannen des Endturmes 52
22.3 ÜBERZIEHEN DES LINESTAR MIT FREISTEHENDEM SPAN 53
22.3.1 Schwenken der Räder an den Fahrtürmen und der Zentraleinheit 53
22.3.2 Abspannen des Endturmes und der Zentraleinheit 55

23 ELEKTRISCHE SCHALTPLÄNE 56

23.1 Linear Steuerzentrale einseitig 56

23.1.1 Linear Steuerzentrale – Einspeisung ... 56
23.1.2 Linear Steuerzentrale – Steuerung ... 56
23.1.3 Linear Steuerzentrale – Steuerung ... 56
23.1.4 Linear Steuerzentrale – Anschlußplan ... 56
23.1.5 Linear Steuerzentrale – Anschlußplan ... 56
23.2 Linear Steuerzentrale doppelseitig ... 56
23.2.1 Linear Steuerzentrale – Einspeisung ... 56
23.2.2 Linear Steuerzentrale – Steuerung ... 56
23.2.3 Linear Steuerzentrale – Steuerung ... 56
23.2.4 Linear Steuerzentrale – Anschlußplan ... 56
23.2.5 Linear Steuerzentrale – Anschlußplan ... 56
23.3 Linear Steuerzentrale einseitig schwenkbar ... 56
23.3.1 Linear Steuerzentrale – Einspeisung ... 56
23.3.2 Linear Steuerzentrale – Steuerung ... 56
23.3.3 Linear Steuerzentrale – Steuerung ... 56
23.3.4 Linear Steuerzentrale – Anschlußplan ... 56
23.3.5 Linear Steuerzentrale – Anschlußplan ... 56
23.4 LINESTAR Steuerzentrale Linearsteuerung ... 56
23.4.1 Schaltplan Linearsteuerung – Furchensteuerung ... 56
23.4.2 Schaltplan Linearsteuerung – Seilsteuerung ... 56
23.5 LINESTAR Richtsteuerung ... 56
23.5.1 Richtsteuerung Standard ... 56
23.5.2 Richtsteuerung mit Fahrturmeinrichtungsschalter ... 56
23.5.3 Endsteuerung Standard ... 56
23.5.4 Endsteuerung mit Fahrturmeinrichtungsschalter ... 56
23.6 Druckerhöhungspumpe für Endregner ... 56

24 SERVICE – NACHWEIS ... 79

25 KONFORMITÄTSERKLÄRUNG ... 84

1 ALLGEMEINE HINWEISE

CE-ZEICHEN

Das vom Hersteller anzubringende **CE-Zeichen** dokumentiert nach außen hin die Konformität der Maschine mit den Bestimmungen der Maschinenrichtlinien und mit anderen einschlägigen EG-Richtlinien.
EG-Konformitätserklärung (siehe Anhang)

ACHTUNG !	Dieses Symbol für “Achtung” weist auf wichtige Sicherheitshinweise in dieser Betriebsanleitung hin. Wenn Sie dieses Symbol sehen, seien Sie sich über mögliche Verletzungsgefahren bewußt. Lesen Sie den nachfolgenden Hinweis sorgfältig und informieren Sie die anderen Bedienungspersonen.

HINWEIS !	Eine Nichtbeachtung dieses Hinweises kann zur Beschädigung bzw. zur Zerstörung des Gerätes oder einzelner Bestandteile führen.

ANMERKUNG!	Sorgfältige Beachtung dieser Anmerkung oder Bedingung ist wichtig!

Qualifiziertes Personal

Qualifiziertes Personal sind Personen, die aufgrund ihrer Ausbildung, Erfahrung und Unterweisung sowie ihrer Kenntnis über einschlägige Normen, Bestimmungen, Unfallverhütungsvorschriften und Betriebsverhältnisse, von dem für die Sicherheit der Anlage Verantwortlichen berechtigt worden sind, die jeweils erforderliche Tätigkeit auszuüben und dabei mögliche Gefahren erkennen und vermeiden können. Unter anderem sind auch Kenntnisse in Erste-Hilfe-Maßnahmen erforderlich.

Produkthaftung

Im Sinne des Produkthaftungsgesetzes ist jeder Landwirt Unternehmer!

Gemäß §9 PHG wird die Haftung für Schäden, die durch Produktfehler an Sachen verursacht werden, ausdrücklich ausgeschlossen. Dieser Haftungsausschluß gilt auch für Teile, die die Firma BAUER nicht selbst erzeugt, sondern zukauft.

Informationspflicht

Auch bei späterer Weitergabe der Maschine durch den Kunden muß die Betriebsanleitung mitgegeben werden und der Übernehmer der Maschine muß unter Hinweis auf die genannten Vorschriften eingeschult werden.

Bestimmungsgemäße Verwendung

- Der BAUER LINESTAR 5000 ist ausschließlich für den üblichen Beregnungseinsatz gebaut (bestimmungsgemäßer Gebrauch).
- Jeder darüber hinaus gehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht; das Risiko hierfür trägt allein der Benutzer.
- Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung, der vom Hersteller vorgeschriebenen Betriebs-, Wartungs- und Instandhaltungsbedingungen.
- Der BAUER LINESTAR 5000 darf nur von Personen benutzt werden, die hiermit vertraut und über die Gefahren unterrichtet sind.
- Die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften sowie die sonstigen allgemein anerkannten sicherheitstechnischen und arbeitsmedizinischen Regeln sind einzuhalten.
- Eigenmächtige Veränderungen an der Maschine schließen eine Haftung des Herstellers für daraus resultierende Schäden aus

2 WARNBILDZEICHEN

Zur besonderen Kennzeichnung der Gefahrenpunkte am Pivot sind an den jeweiligen Stellen Sicherheitsaufkleber am Gerät angebracht. Diese Aufkleber müssen an den angegebenen, gut sichtbaren Stellen angebracht sein und dienen zum Schutz von Personen, die sich im Bereich des Gerätes aufhalten.

1.

ACHTUNG !

Vor der Inbetriebnahme die Betriebsanleitung und Sicherheitshinweise genau lesen und beachten.

2.

ACHTUNG !

Vor Wartungs- und Reparaturarbeiten die Maschine immer zum Stillstand bringen, Strom abschalten und Betriebsanleitung lesen.

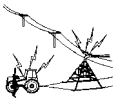
3.

ACHTUNG !

1. Dieses Gerät wird mit einer Spannung von 400 V angespeist !
   Es besteht Elektrisierungsgefahr / Verletzungsgefahr !
2. Es dürfen keine Arbeiten am Gerät durchgeführt werden, wenn es unter Strom steht.
3. Öffnen der Schaltschrank Innentüre nur bei ausgeschaltetem Hauptschalter.

4.

ACHTUNG !



1. Der Arbeitsbereich des Pivots muss immer in einem sicheren Abstand von elektrischen Hochspannungsleitungen liegen.
2. Überziehbare Systeme dürfen nur in einem sicheren Abstand von elektrischen Hochspannungsleitungen gezogen werden.

Der Wasserstrahl der Düsen und des Endregners darf keine elektrischen Leitungen berühren.

5.

ACHTUNG !

Das Gerät kann automatisch anlaufen. Immer Sicherheitsabstand zu den Fahrtürmen halten.

6.

ACHTUNG !

1. Wellenschutz nicht entfernen.
2. Bei Reparaturarbeiten sicherstellen, dass System nicht automatisch anlaufen kann. Gesamtes Gerät stromlos schalten.

3 ALLGEMEINES

Der **BAUER LINESTAR 5000** ist eine Beregnungsmaschine, die aus einer, zwei oder vier-Rad Zentraleinheit und einer Anzahl von Auslegerelementen (Spans) besteht.

Die Vierrad-Modelle werden in nicht ziehbarer Ausführung geliefert, die Zweirad-Modelle werden in nicht ziehbarer und ziehbarer Ausführung geliefert.

Die Wasseranspeisung der Geräte erfolgt über Hydranten mit einem flexiblen Anspeiseschlauch. Die zwei und vierrädrige Zentraleinheit ist mit einem Diesel-Generatoraggregat ausgestattet, das den erforderlichen Anspeisestrom für den Antrieb des Gerätes liefert, weiters ist die Steuerzentrale auf der Zentraleinheit montiert.

Die Zentraleinheit und Auslegerelemente (Fahrtürme, Spans) werden elektrisch angetrieben. Die zwischen den Spans montierten Gelenke (Fahrturmkupplungen) ermöglichen eine horizontale Abwinkelung und sorgen somit für einen geraden Lauf des Systems. Mit verschiedenen Düsenbestückungen und Vorschubgeschwindigkeiten des Systems lässt sich der Niederschlag ideal auf alle möglichen Anforderungen von Pflanzen und Boden einstellen.

Die Fahrtrichtung des Systems wird von einer im Boden gezogenen Furche (Furchensteuerung), oder einem gespannten Seil (Seilsteuerung) vorgegeben.

4 ALLGEMEINE SICHERHEITS- UND UNFALLVERHÜTUNGS-VORSCHRIFTEN

Vor jeder Inbetriebnahme das Gerät auf Betriebssicherheit überprüfen.

1. Beachten Sie neben den Hinweisen in dieser Betriebsanleitung die allgemein gültigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften!
2. Die angebrachten Warn- und Hinweisschilder geben wichtige Hinweise für den gefahrlosen Betrieb. Die Beachtung dient Ihrer Sicherheit!
3. Gerät nur in Betrieb nehmen, wenn alle Schutzvorrichtungen angebracht und in Schutzstellung sind!
4. Vor Arbeitsbeginn sich mit allen Einrichtungen und Betätigungselementen sowie mit deren Funktion vertraut machen. Während des Arbeitseinsatzes ist es dazu zu spät!
5. Vor der Inbetriebnahme Nahebereich kontrollieren (Kinder)! Auf ausreichende Sicht achten!
6. Zum Überziehen sind die Geräte vorschriftsmäßig anzukuppeln und nur an den vorgeschriebenen Vorrichtungen zu befestigen!

Überprüfung des elektrischen Systems

1. Vor der ersten Inbetriebnahme das elektrische System überprüfen, ob die Installation den Sicherheitsvorschriften entspricht.
2. Vor jeder Inbetriebnahme visuelle Überprüfung der elektrischen Anlage.
3. Alle Arbeiten, die über den Rahmen der Wartung des Gerätes hinausgehen, dürfen nur von einer qualifizierten Person durchgeführt werden!
4. Bei allen Reparatur- und Servicearbeiten am Gerät unbedingt Stromversorgung trennen!

Wartung

- Instandsetzungs-, Wartungs-, und Reinigungsarbeiten sowie die Beseitigung von Funktionsstörungen grundsätzlich nur bei ausgeschaltetem Antrieb und stillstehendem Motor vornehmen!
- Muttern und Schrauben regelmäßig auf festen Sitz prüfen und ggf. nachziehen!
- Öle, Fette und Filter ordnungsgemäß entsorgen!
- Vor Arbeiten an der elektrischen Anlage stets Stromzufuhr trennen!
- Bei Ausführungen von elektrischen Schweißarbeiten am Gerät und angebauten Geräten, Anspeisekabel zu Netz oder Generator abklemmen!
- Ersatzteile müssen mindestens den vom Gerätehersteller festgelegten technischen Anforderungen entsprechen! Dies ist durch Originalersatzteile garantiert!

5 SICHERHEITSVORKEHRUNGEN FÜR DEN LINESTAR 5000

Zusätzlich zu den ALLGEMEINEN SICHERHEITS- UND UNFALLVERHÜTUNGS- VORSCHRIFTEN sind beim Betrieb des BAUER - LINESTAR 5000 nachstehende Sicherheitsgrundregeln zu beachten.

5.1 ELEKTRISCHE ANLAGE

ACHTUNG !

Da die Maschine mit einer Spannung von 400V betrieben wird, ist beim Umgang mit der elektrischen Anlage und des elektrischen Antriebes immer größte Vorsicht geboten!

1. Alle Metallteile der Maschine müssen miteinander verbunden sein, alle Fahrturmkupplungen müssen mit einem Kabel überbrückt sein.
2. Weiters muss der gelb-grün markierte Schutzleiter, der mit der Spannungsversorgung mitgeführt wird, an die Schutzleiterklemme in der Steuerzentrale angeschlossen sein.
3. Bei allen Arbeiten am System ist der Anspeisestrom immer allpolig abzuschalten, bzw. das Generatoraggregat zu stoppen.
4. Die Anlage ist gegen automatisches Wiedereinschalten zu sichern und am Hauptschalter abzusperren.
5. Das elektrische System ist auf Spannungsfreiheit zu prüfen.
6. Niemals darf eine Sicherung mittels Draht oder eines anderen Behelfes repariert oder kurzgeschlossen werden.
7. Reparieren oder ersetzen Sie sofort alle Kabel deren Isolierung schadhaft ist.
8. Der Sicherheitskreis der Maschine darf nur von qualifiziertem Personal zum Ausrichten des Systems überbrückt werden.

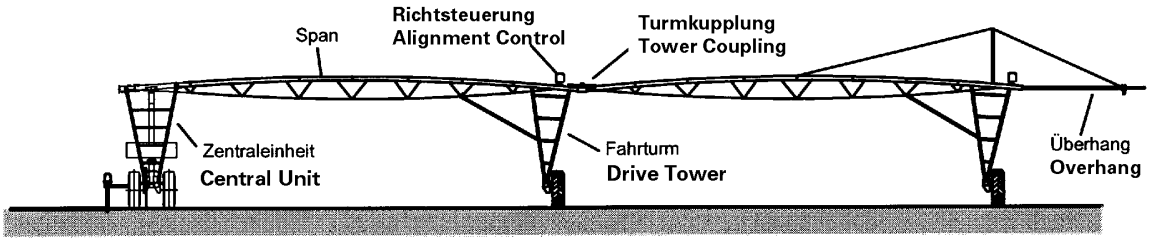
5.2 MECHANISCHE ANLAGE

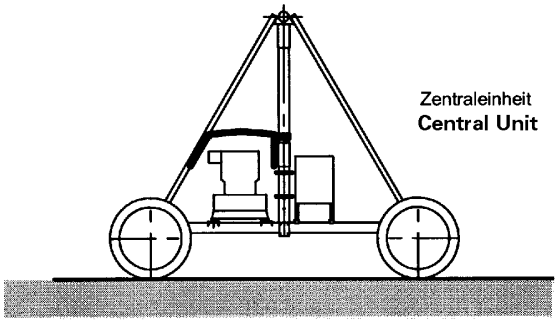
ACHTUNG !

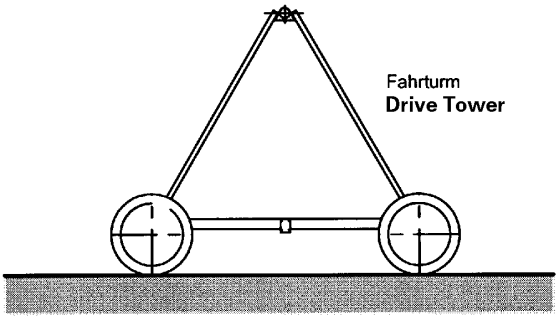
1. Führen Sie an keinem Teil der Maschine Wartungs- oder Reparaturarbeiten durch, solange die Maschine in Betrieb ist.
2. Unterbrechen Sie immer die Stromversorgung bevor Sie mit Wartungsarbeiten an der Maschine beginnen. Schalten Sie den Hauptschalter in Stellung "0" und versperren sie den Schalter, um ein unbeabsichtigtes Einschalten zu verhindern. Führen Sie diese Abschaltung eigenhändig durch!
3. Vergewissern Sie sich, daß sich alle Personen von der Maschine entfernt haben, bevor Sie diese in Betrieb nehmen.
4. Vergewissern Sie sich, dass sich keine Gegenstände und Fahrzeuge in oder in der Nähe der Fahrspuren befinden, wenn die Anlage in Betrieb geht/ist.
5. Ist die Anlage in Betrieb, schalten sich die Fahrtürme automatisch ein und aus, halten Sie Abstand von den Fahrtürmen.
6. Steigen Sie nicht auf die laufende Maschine.
7. Das Ausrichten der Pivot Spans muss die Bedienungsperson mit größter Vorsicht durchführen.
8. Bei Arbeiten an den Regnern oder Düsen ist die Maschine und die Wasserführung abzuschalten.
9. Bei Arbeiten an den Regnern oder Düsen sind geeignete Zugangsmittel (Leiter, Hubarbeitsbühne) zu benutzen.
10. Extreme Vorsicht ist geboten, sollte die Anlage in der Nähe oder unter einer elektrischen Leitung in Betrieb sein, damit weder das Pivot, noch der Wasserstrahl der Regner mit der stromführenden Leitung in Berührung kommt.
11. Beim Überziehen von transportablen Systemen ist darauf zu achten, dass das System nicht mit einer elektrischen Leitung in Kontakt kommt.
12. Es ist sicherzustellen, dass der Endregner nicht Nachbargrundstücke oder Strassen beregnet. Es können Schäden oder Unfälle verursacht werden.
13. Wenn in das Beregnungswasser Dünger oder andere chemische Stoffe beigemengt werden, ist der Sprühnebel zu meiden und darf nicht eingeatmet werden.

6 TECHNISCHE BESCHREIBUNG

6.1 KOMPONENTEN DES LINESTAR 5000







ZENTRALEINHEIT
Fahrbare Zentraleinheit (Räder je nach Ausführung fix oder schwenkbar) mit Linearsteuerung, Diesel-Generatoraggregat, Anschluss für Wasseranspeisung, Steuerzentrale.

SPAN
Bogenförmiges Fachwerk bestehend aus den wasserführenden Rohren, den Unterzügen und Strebenwinkeln.

FAHRTURM
Trägt den Span und sorgt für den elektromechanischen Antrieb der Maschine. Besteht aus Radträger, Fahrturmtragewinkel, elektrischem Antriebsmotor, Antriebswellen, Radgetriebe und Räder.

TURMKUPPLUNG
Gelenk zwischen den Spans. Abwinkelungskegel bis zu 30%.

RICHTSTEUERUNG
Elektromechanisches Steuersystem, das die horizontale Abwinkelung zwischen den Spans überwacht und die Antriebsmotore schaltet.

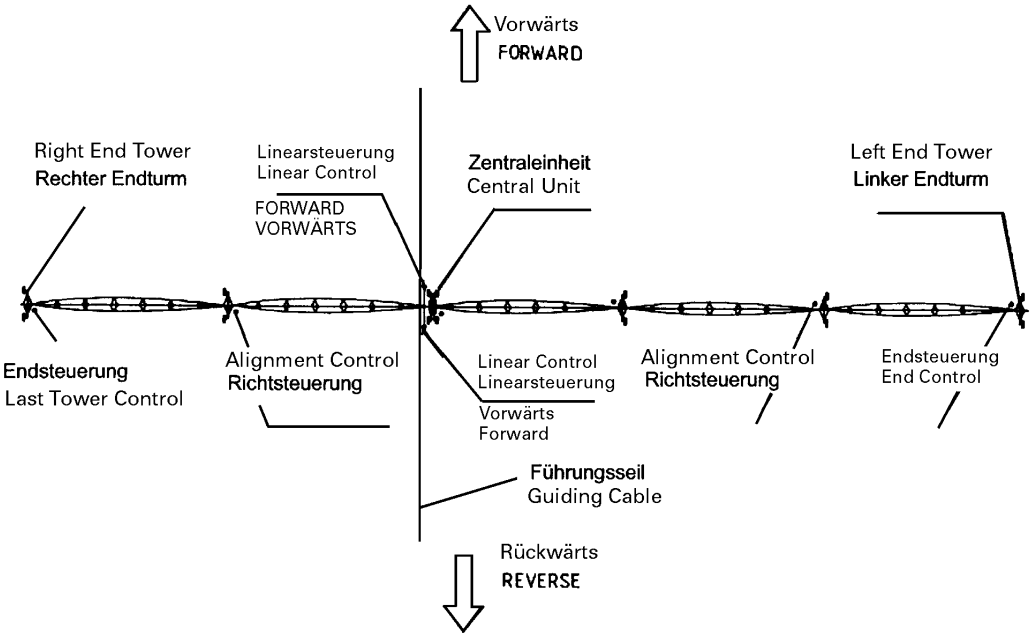
ÜBERHANG
Überhängender Teil vom letzten Fahrturm bis zum Systemende.

ENDREGNER
Grossregner am Ende des Überhanges zur Vergrößerung der Beregnungsfläche.

BOOSTER PUMPE
Elektropumpe auf dem letzten Fahrturm zur Druckerhöhung für den Endregner.

6.2 MITTENANSPEISUNG – ENDANSPEISUNG

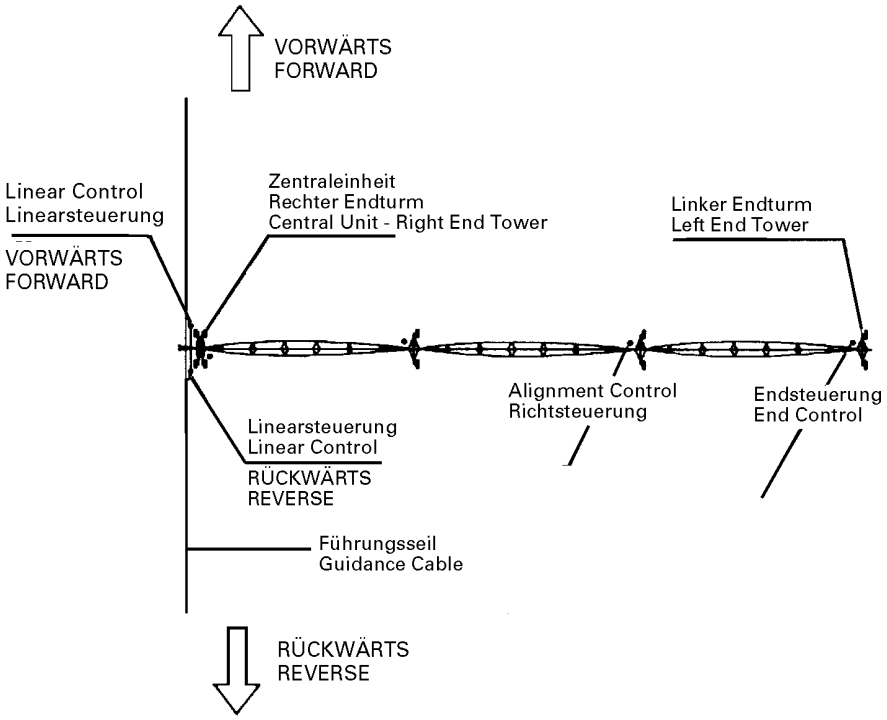
6.2.1 MITTENANSPEISUNG



Die Zentraleinheit befindet sich in Maschinenmitte und ist Teil des freistehenden Spans.

6.2.2 ENDANSPEISUNG

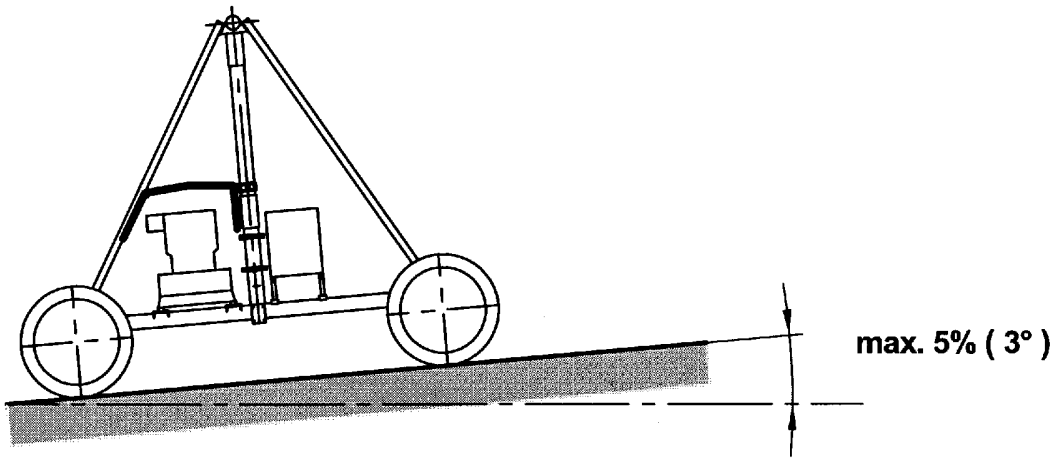
Die Zentraleinheit befindet sich am Maschinenende und ist gleichzeitig Endturm



7 LINESTAR EINSATZ

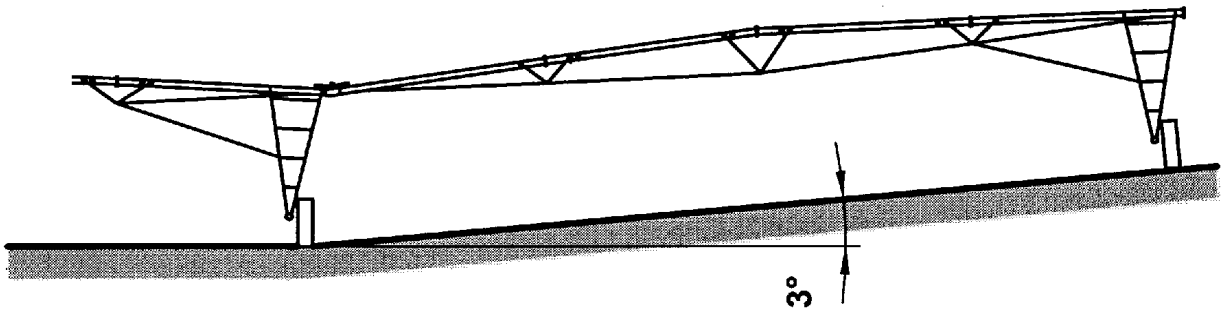
7.1 BEGRENZUNGEN

7.1.1 Steigung



Die maximal zulässige Gelände-neigung entlang der Fahrtrichtung im Linear Betrieb, sowohl für die Zentraleinheit, als auch für die Fahrtürme beträgt 3,0°

7.1.2 **Zulässige Abwinkelbarkeit**



Die maximal zulässige Gelände-neigung entlang der Spans beträgt 3,0°.
Der maximale Höhenunterschied zwischen Zentraleinheit und erstem Fahrturm beträgt 1 m!

7.2 FAHRSPUR – FESTLEGUNG UND WARTUNG

Die Festlegung der Fahrspur ist besonders wichtig, da diese wesentlichen Einfluss auf die Steuerung der Maschine hat.

- Fahrspurtiefe: max. 140 mm
- Fahrspurtiefe bei schwenkbaren Maschinen im Drehbereich: max. 100 mm
- Fahrspur der Zentraleinheit: vollkommen eben und völlig frei von Fahrrinnen und Rillen

7.2.1 Fahrtrichtung

Vor Fruchtanbau bzw. Saatbeetpräparierung sollte bedacht werden:
- Standardbetrieb der Maschine erfolgt senkrecht zu den Fruchtreihen.
- Beträgt die Saatbeettiefe jedoch mehr als 100 mm, ist ein Betrieb der Maschine parallel zu den Fruchtreihen zu empfehlen.

Ist es erforderlich, die Maschine parallel zu den Fruchtreihen zu betreiben, wenden Sie eine der folgenden Methoden an, um die Fahrspur festzulegen.

Methode I

1. Vor dem Anbau fahren Sie „Trocken“ entlang des gesamten Feldes. Die Fahrspuren sind hiermit festgelegt.
2. Verwenden Sie diese Fahrspuren als „Leitspur“ für die zu bestellenden Fruchtreihen.
   Der Abstand der ersten Fruchtreihen soll 250 mm links und rechts der Fahrspur betragen.

Methode II

1. Bepflanzen Sie das gesamte Feld parallel zur Maschinenfahrtrichtung.
2. Fahren Sie „Trocken“ entlang des gesamten Feldes.
3. Ebnen Sie die Fruchtreihen 250 mm links und rechts von den Fahrspuren ein. Dadurch werden tiefe Fahrspuren und ein „Springen“ der Ränder zwischen den Fruchtreihen vermieden.

Ein exakter Lauf der Maschine ist garantiert.

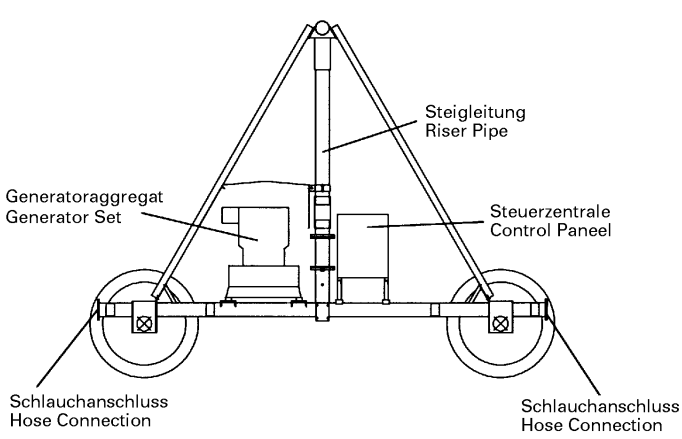
Anleitung zur Fahrspurfestlegung

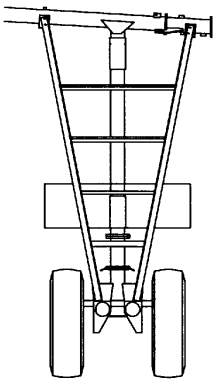
1. Fahren Sie einmal „Trocken“ mit Timereinstellung 100 % über das gesamte Feld.
2. Fahren Sie das zweite Mal „Nass“ mit Timereinstellung 80 – 90 % über das gesamte Feld.

Nachfolgender Betrieb der Maschine nach Wunsch.
Sollten die Fahrspuren zu tief werden, müssen diese eingeebnet oder aufgefüllt werden. Anschließend Trockenfahrt der Maschine mit Timereinstellung 100 % über das gesamte Feld. Die Retourfahrt „Nass“ mit gleicher Timereinstellung.

8 LINESTAR ZENTRALEINHEIT

8.1 VIERRAD ZENTRALEINHEIT



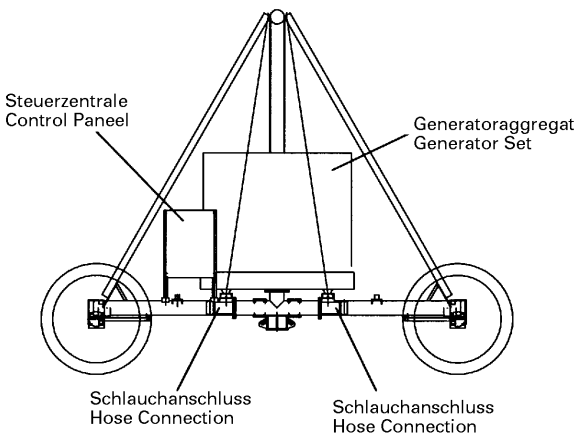


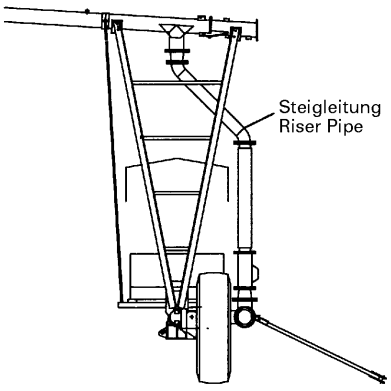
Die Zentraleinheit besteht aus folgenden Komponenten:

- Grundrahmen mit vier Rädern (14.9-24)
- 2 Antriebs-Getriebemotoren 0,55kW, Antrieb der 4 Radgetriebe
- über Kardanwellen,
- 2 Geräteanspeisungen stirnseitig mit HK Kupplung,
- Anspeise-Steigleitung DN 125, elektrisches Abschaltventil
- Steuerzentrale STANDARD,
- Linearsteuerung (Furchensteuerung oder Seilsteuerung)
- Diesel-Generatoraggregat je nach Systembedarf
- 10kVA – 20kVA,
- Zuführschlauch je nach Systemkapazität 3“ – 5“, oder
- PE-Rohr 90 mm – 125 mm.

Am Feldende ist der Anspeiseschlauch für die Retourfahrt an die rückwärtige Seite der Zentraleinheit umzukuppeln.

8.2 Zweirad Zentraleinheit





Die Zentraleinheit ist überziehbar.

Die Zentraleinheit besteht aus folgenden Komponenten:

- Grundrahmen mit zwei schwenkbaren Rädern
- 2 Antriebs-Getriebemotoren 0,55kW, Antrieb der 2 Radgetriebe über Kardanwellen,
- 2 Geräteanspeisungen stirnseitig mit HK Kupplung,
- Anspeise-Steigleitung DN 125, elektrisches Abschaltventil,
- Steuerzentrale STANDARD,
- Linearsteuerung (Furchensteuerung oder Seilsteuerung)
- Diesel-Generatoraggregat je nach Systembedarf 10kVA – 20kVA,
- Zuführschlauch je nach Systemkapazität 3“ – 5“, oder PE-Rohr
- 90 mm – 125 mm.

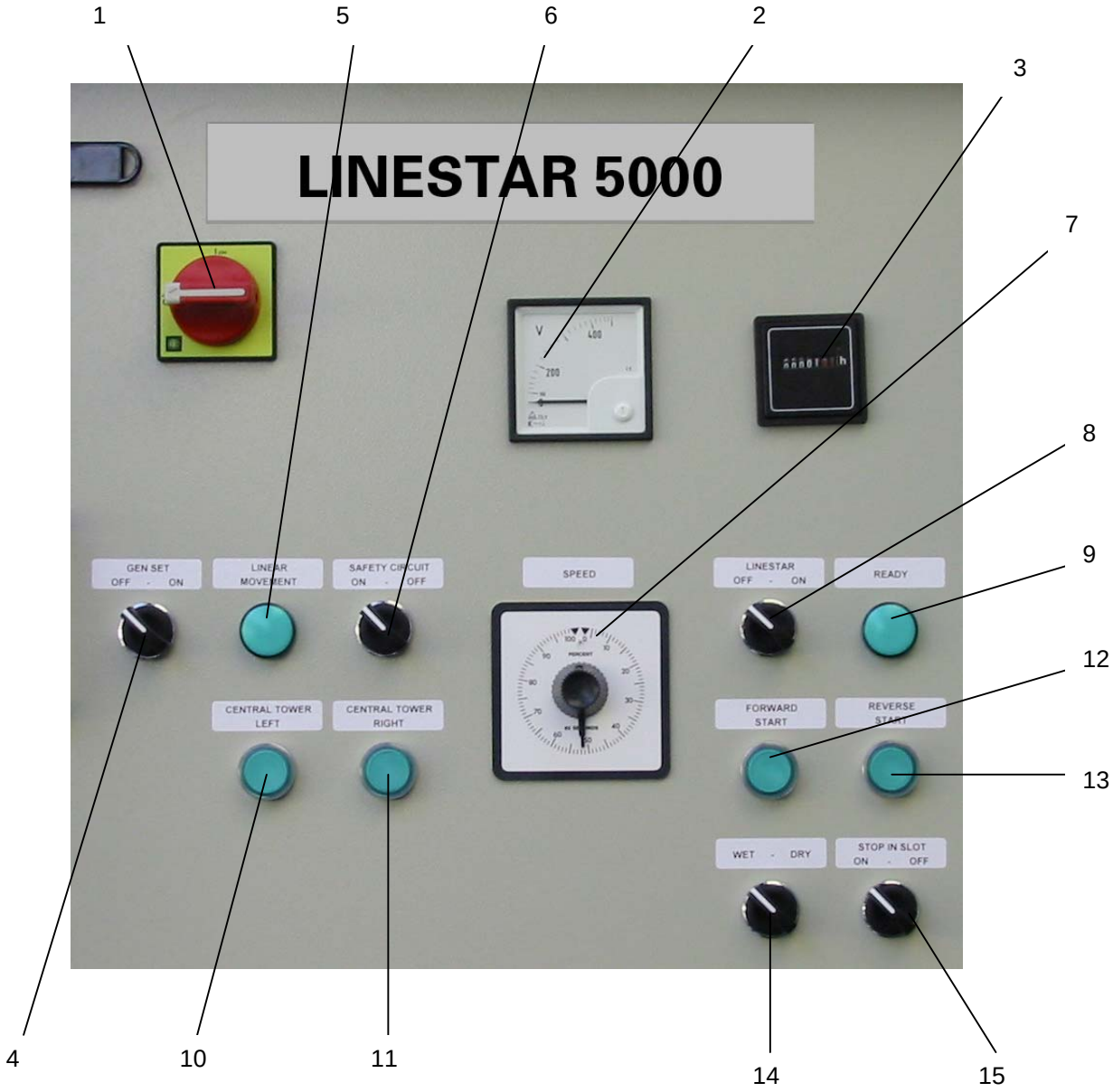
Die Räder der Zentraleinheit für den Überziehvorgang sind händisch zu schwenken. Am Feldende ist der Anspeiseschlauch für die Retourfahrt an die rückwärtige Seite der Zentraleinheit umzukuppeln.

9 STEUERZENTRALE „STANDARD“

Ausführung und Materialien gemäß ÖVE und VDE Normen, die Einbauten entsprechen den IEC-Normen sowie den VDE Vorschriften.

- Wasserdichter Stahlblechkasten (Schutzart IP 54) mit versperrbarer Fronttür mit korrosionsbeständiger Beschichtung.
- Schwenkbares Bedienpaneel, kann nur geöffnet werden, wenn Haupt-Stromschalter ausgeschaltet ist.
- System Betriebsspannung 400 V
- Steuerspannung: 220 V einphasig
- Trenntransformator für die Steuerspannung
- Handelsübliche Industrieschaltgeräte
- Kabelanschlüsse mit Kabelschuhen
- Schutzeinrichtungen

ACHTUNG!
Zum Schutze gegen Verunreinigungen und Spritzwasser soll die Steuerzentrale während des Betriebes stets verschlossen sein.



1. Hauptschalter
2. Voltmeter
3. Betriebsstundenzähler
4. Generator Stop EIN AUS
5. Linear Betrieb
6. Sicherheitskreis EIN AUS
7. Geschwindigkeit
8. Linestar EIN AUS
9. Bereit
10. Zentralturm links
11. Zentralturm rechts
12. Start Vorwärts
13. Start Rückwärts
14. Nass Trocken
15. Zwischenstop EIN AUS

9.1 STANDARDEINBAUTEN

1. Hauptschalter

Mit dem Hauptschalter wird die gesamte Stromversorgung ein, bzw. abgeschaltet.
In Stellung **„I“** ist die elektrische Versorgung der Maschine hergestellt.
Das schwenkbare Bedienpaneel ist in dieser Position aus Sicherheitsgründen gesperrt.

In Stellung **„0“** ist die elektrische Versorgung des Systems hergestellt.
In dieser Position lässt sich der Schalter mit einem Schloss versperren, um ein unbeabsichtigtes Einschalten zu verhindern.
Das schwenkbare Bedienpaneel kann nur in dieser Schalterposition geöffnet werden.

2. Voltmeter

Zeigt die Spannung zwischen den Phasen L1 und L2 an.

3. Betriebsstundenzähler

Zeigt die Gesamtbetriebsstunden der Maschine an.

4. Schalter „GENERATOR STOP EIN – AUS“

EIN Das Generatoraggregat schaltet sich automatisch ab:
- Wenn das System in den Sicherheitskreis läuft.
- Bei Druckabfall in der Zuleitung.
- Beim Endstop.
- Bei einem Zwischenstop, z.B. zum Umkuppeln des Zuführschlauches.

Diese Einstellung ist im Normalen Betrieb zu verwenden!

AUS In dieser Stellung schaltet sich das Generatoraggregat in obigen Fällen nicht ab.
Diese Einstellung wird verwendet zum:
- Ausrichten der Fahrtürme.
- Betreiben des Systems ohne Wasser.

5. Leuchtanzeige „LINEAR MOVEMENT“

Leuchtet wenn die Maschine korrekt zum Steuerseil oder zur Furche steht.

6. Schalter „SICHERHEITSKREIS EIN – AUS“

EIN In dieser Stellung erfolgt bei Auftreten einer Störung (z.B. Knicklauf), eine Abschaltung der gesamten
Maschine.

AUS Diese Stellung dient **ausschließlich zur Ausrichtung** der Maschine durch eine qualifizierte Person.
Während des Betriebes MUSS die Schalterstellung immer in „EIN“ sein!!
Nur so wird eine Sicherheit im unbeaufsichtigtem Betrieb gewährt!

7. Prozenttimer „GESCHWINDIGKEIT“

Mit dem Prozenttimer wird die Laufzeit des Endturmes pro Minute fixiert, und somit die Fahrgeschwindigkeit des Systems geregelt.
Das heißt: eine Einstellung des Drehknopfes auf 50 % bedeutet, daß der Endturm innerhalb einer Minute für 30 Sekunden in Betrieb ist und 30 Sekunden ruht. Die Fahrgeschwindigkeit des Systems beträgt also 50 % der Maximalgeschwindigkeit.
Eine Korrektur des eingestellten Wertes während des Betriebes ist jederzeit möglich.

8. Schalter „LINESTAR EIN – AUS“

In Stellung „ON“ kann die Maschine durch Betätigen der Tasten „FORWARD START“ oder „REVERSE START“ gestartet werden. Durch Schwenken in Stellung „OFF“ wird die Maschine gestoppt.

9. Leuchtanzeige „BEREIT“

Die Anzeige leuchtet auf, wenn alle Betriebsbedingungen des LINESTAR erfüllt sind.
System ist ausgerichtet, Anspeise-Betriebsdruck vorhanden, etc.

10. Leuchttaster „ZENTRALTURM LINKS“
Durch Betätigen dieses Tasters kann bei ausgeschaltetem Sicherheitssystem der linke Endturm in Betrieb gesetzt werden, der rechte Endturm fungiert als Zentralturm. Der Taster leuchtet, wenn der linke Endturm in Betrieb ist.

11. Leuchttaster „ZENTRALTURM RECHTS“
Durch Betätigen dieses Tasters kann bei ausgeschaltetem Sicherheitssystem der rechte Endturm in Betrieb gesetzt werden, der linke Endturm fungiert als Zentralturm. Der Taster leuchtet, wenn der rechte Endturm in Betrieb ist.

12. Leuchttaster „FORWARD START“
Durch Betätigen des Tasters wird die Maschine in Fahrtrichtung Vorwärts gestartet. Der Taster leuchtet, wenn die Maschine in Fahrtrichtung Vorwärts in Betrieb ist.

13. Leuchttaster „REVERSE START“
Durch Betätigen des Tasters wird die Maschine in Fahrtrichtung Rückwärts gestartet. Der Taster leuchtet, wenn die Maschine in Fahrtrichtung Rückwärts in Betrieb ist.

14. Schalter „NASS-TROCKEN“
In Stellung „NASS“ wird die Maschine bei einer Unterschreitung der Druckgrenze, durch einen am Steigrohr montierten Druckwächter (Option), ausgeschaltet.
Die Stellung „TROCKEN“ ermöglicht einen Trockenlauf der Maschine (z.B. wenn der LINESTAR ohne Beregnung in die Parkstellung gebracht werden soll).
Das Ventil in der Anspeiseleitung ist geschlossen.

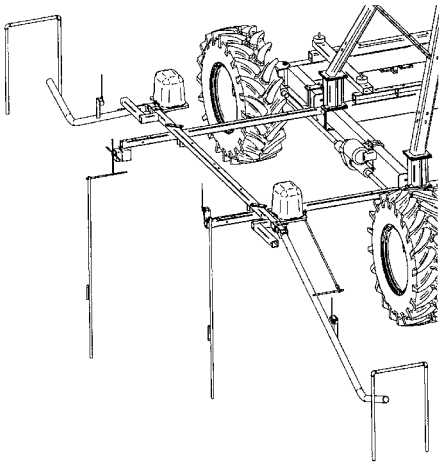
ANMERKUNG!	Der Schalter „NASS-TROCKEN“ ist nur zusammen mit dem optionalen Druckschalter wirksam.

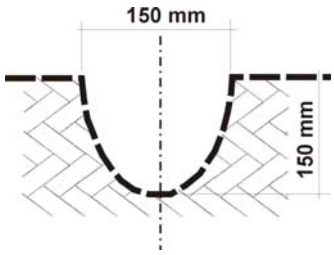
15. Schalter „ZWISCHENSTOP EIN – AUS“
In Stellung **„EIN“** wird der LINESTAR in einer gewünschten Position (z.B. zwischen zwei Hydranten für das Umkuppeln des Anspeiseschlauches) durch einen Schaltpflock abgeschaltet.
In Stellung **„AUS“** fährt der LINESTAR bei diesem Schaltpunkt vorbei.

10 LINEARSTEUERUNG

Der LINESTAR wird im Linearbetrieb entlang einer Furche im Boden (FURCHENSTEUERUNG), oder entlang eines Führungsseiles (SEILSTEUERUNG) gesteuert.
Die Linearsteuerung, die seitlich an der Zentraleinheit angebracht ist, steuert die beiden Endtürme.
Durch diese Steuerung wird das System immer im gleichen Abstand sowie im rechten Winkel zur Steuerfurche, bzw. zum Steuerseil gehalten.
Zwei Steuerrollen übertragen den Abstand und den Winkel der Zentraleinheit zur Steuerfurche, bzw. zum Steuerseil auf die Korrektursteuerung.
Die Linearsteuerung besteht aus zwei Steuereinheiten, wobei immer die vordere Einheit (in Fahrtrichtung gesehen) die Steuerung des Systems übernimmt und den Betrieb der Elektro-Antriebsmotore der Endtürme steuert.

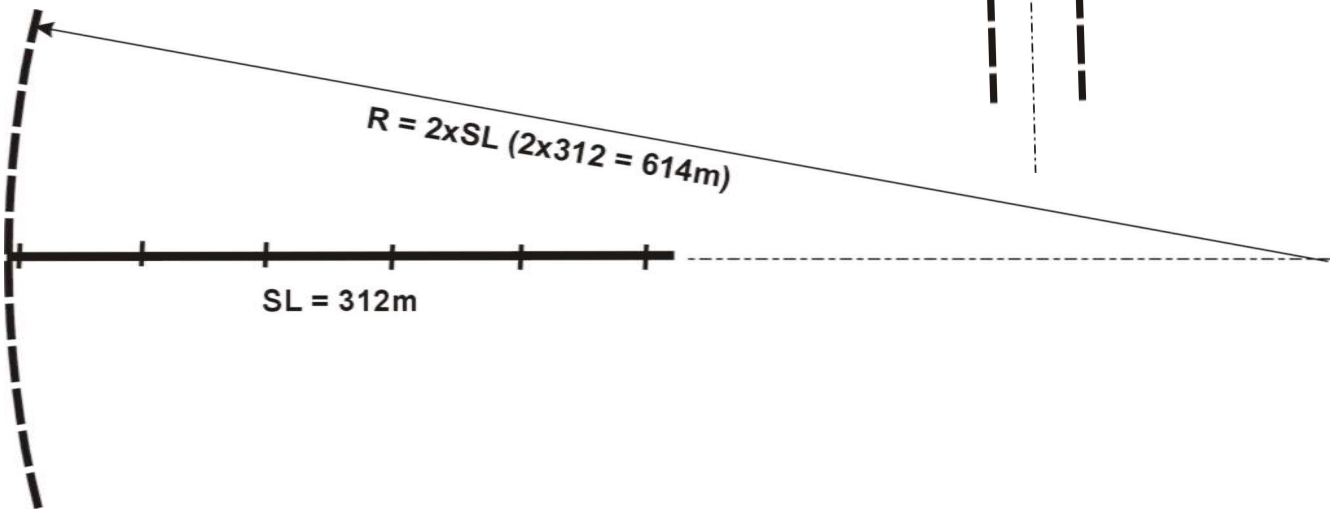
FURCHENSTEUERUNG





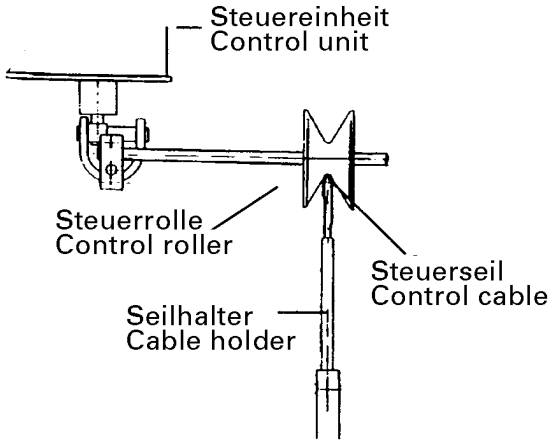
Max. Abweichung von der Geraden

Erlaubter Kurvenradius der Steuerfurche

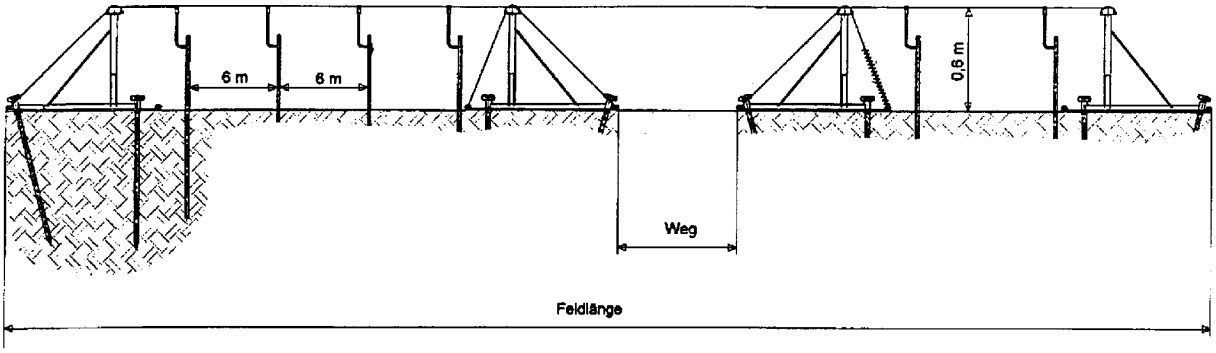


SL....Systemlänge des LINESTAR
R.....Radius der erlaubten Kurve

Seilsteuerung / Cable guidance

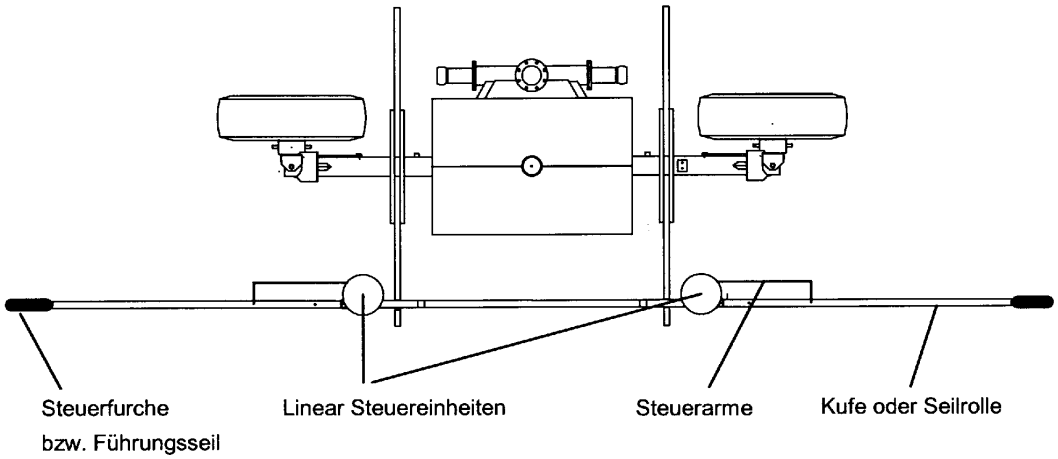


Steuerseil

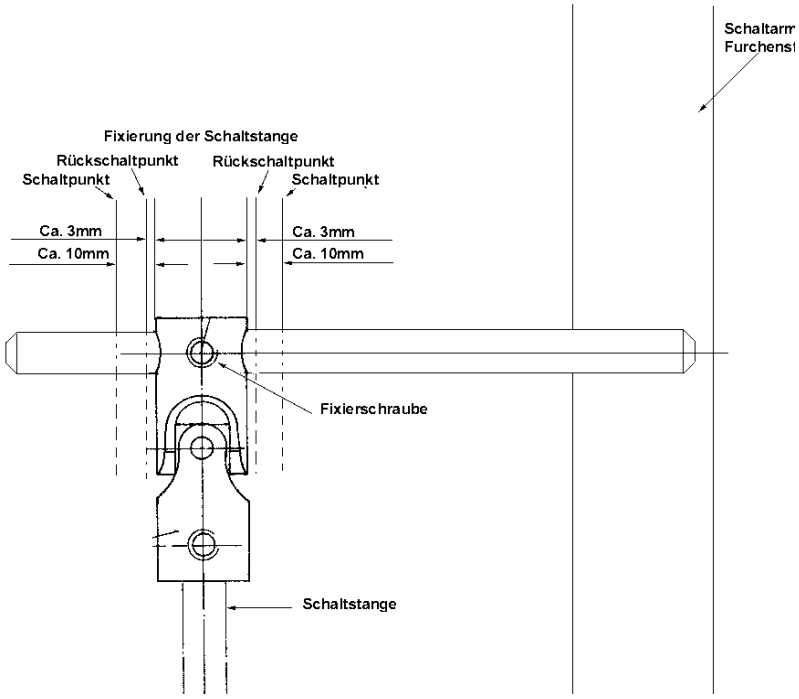


10.1 EINSTELLUNG LINEARSTEUERUNG

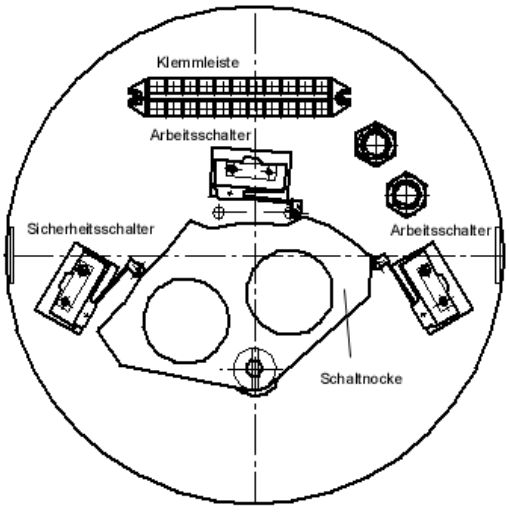
Vor der Inbetriebnahme ist die Linearsteuerung so einzustellen, daß die Zentraleinheit in beiden Fahrtrichtungen parallel und im gleichen Abstand zum Steuerseil, bzw. zur Steuerfurche läuft.
Die Einstellung der Schaltpunkte bei Furchen- und Seilsteuerung ist grundsätzlich gleich.



- Die Zentraleinheit wird so zum Steuerseil, bzw. zur Steuerfurche gestellt, daß die beiden Steuerarme, wenn sie in Betriebsposition sind (Rolle auf dem Seil, bzw. in der Furche) mit dem fixen Steuerrahmen der Zentraleinheit eine gerade Linie bilden.
- Die Fixierschraube an der Steuerstange, die die Schaltnocke in der Steuerung betätigt, wird nun gelöst. Die Steuerstange kann sich nun auf dem Führungsbolzen frei hin und her bewegen.
- Durch Hin- und Herbewegen der Steuerstange werden die Schaltpunkte der Mikroschalter ermittelt. Jeder Mikroschalter hat 2 Schaltpunkte, einen Einschalt- und einen Rückschaltpunkt. Jeder dieser Schaltpunkte wird auf dem Führungsbolzen markiert. Die Schaltpunkte sollen gemäß nachstehender Skizze angeordnet sein.



- Ist der Abstand der Endschaltpunkte der beiden Mikroschalter zu klein oder zu gross, ist die Position der beiden Mikroschalter zu korrigieren und der Abstand der Schaltpunkte auf das richtige Mass zu kontrollieren.
- Ist der Abstand der Schaltpunkte korrekt, wird die Steuerstange genau in der Mitte der Schaltpunkte fixiert.



- Die zweite Linearsteuerung wird in gleicher Weise eingestellt.

10.2 EINSTELLUNG STOPSCHALTER

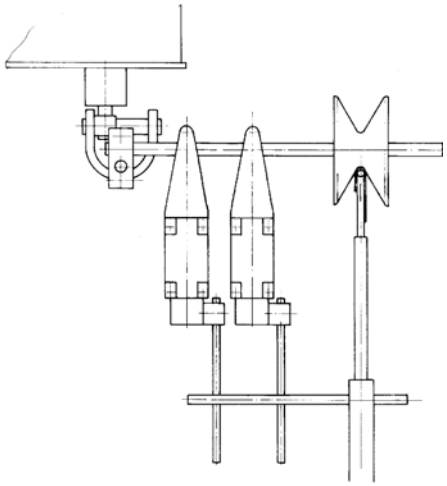
Auf der Zentraleinheit des LINESTAR sind Schalter angebracht, die das Gerät anhalten.
Zum Aktivieren dieser Schalter müssen Betätigungspflöcke entlang der Strecke vorgesehen sein.

Folgende Schalter müssen montiert sein:

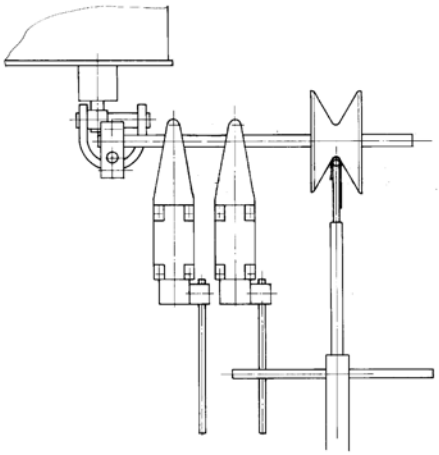
- Endstop
  Sicherheitsabschalter am Feldende schaltet sämtliche Funktionen aus.
- Zwischenstop
  Hält das Gerät an, z.B. zwischen 2 Hydranten, um den Schlauchanschluß zu wechseln.

Die Stophebel für die Endabschaltungen müssen so eingestellt werden, daß der Schalter für den Endstop sicher betätigt wird.

SEILSTEUERUNG

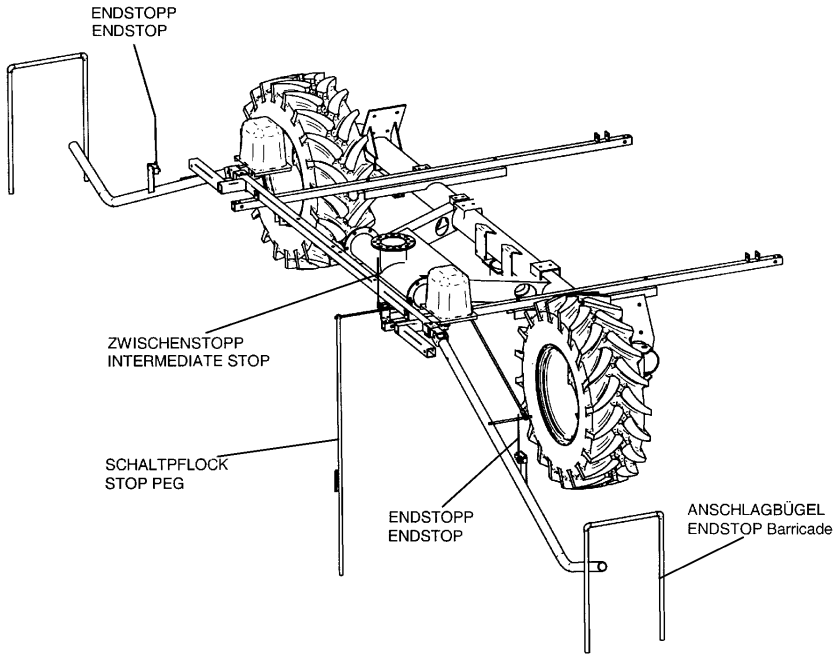


ENDSTOP BETÄTIGT



ZWISCHENSTOP BETÄTIGT

FURCHENSTEUERUNG – Schalteranordnung
FURROW GUIDANCE – switch arrangement



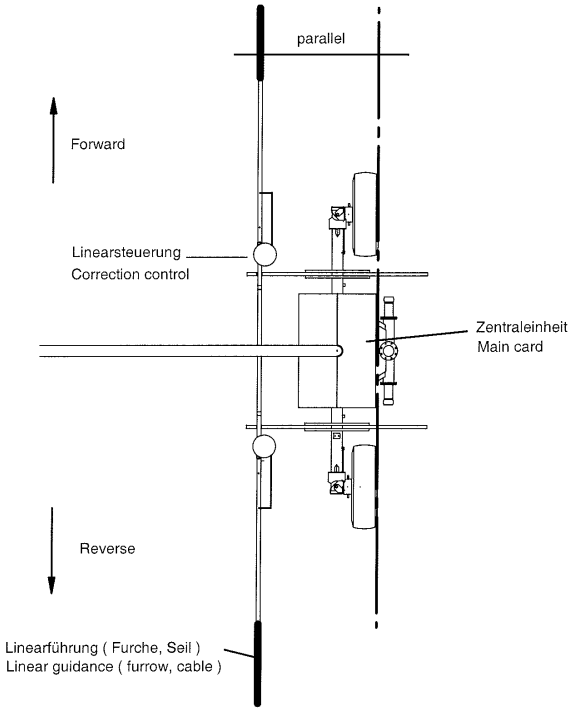
11 DIESEL – GENERATORAGGREGAT

Für die Anspeisung des elektrischen Antriebs- und Steuersystems des LINESTAR auf der Zentraleinheit ein Diesel-Generatoraggregat aufgebaut. Je nach Leistungsbedarf des Systems beträgt die elektrische Leistung des Aggregates zwischen 10kVA und 20kVA.
Das Aggregat ist komplett und besteht aus folgenden Komponenten:

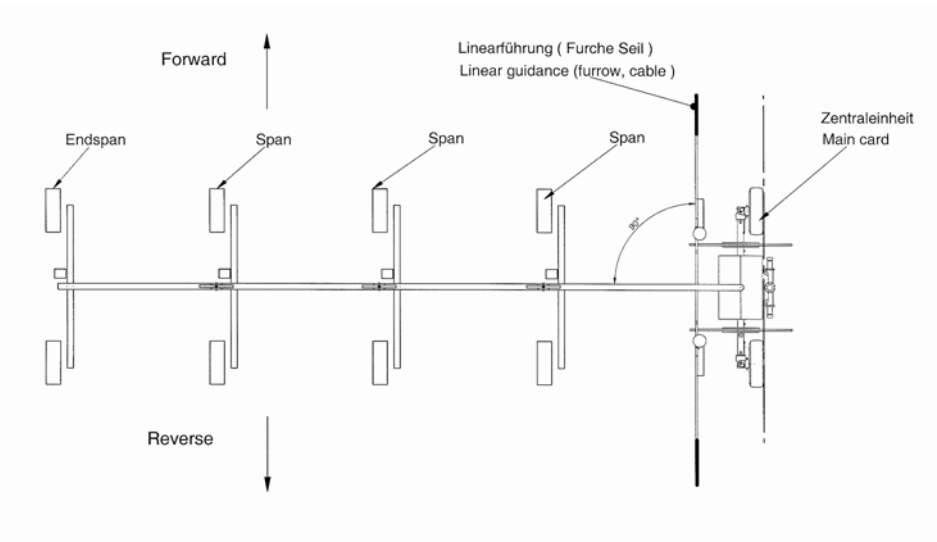
- Grundrahmen, in dem auch der Treibstofftank integriert ist.
- Dieselmotor mit Elektrostart samt Batterie.
- Generator direkt an den Motor gekuppelt.
- Aggregatüberdachung
- Aggregat Schaltschrank mit folgenden Funktionen und Anzeigen:
  Drei Ampere Anzeigen (eine pro Fase)
  Ein Voltmeter mit Fasenumschalter
  Frequenzanzeige
  Betriebsstundenzähler
  Leuchtanzeige für Fehlbetrieb
  Fehlerindikator für Öldruck, Kühlwassertemperatur, Batterieladung, Treibstoff,
  Warnsirene
  Sicherungen
  Startschloss mit Schlüssel
  Stop Schalter

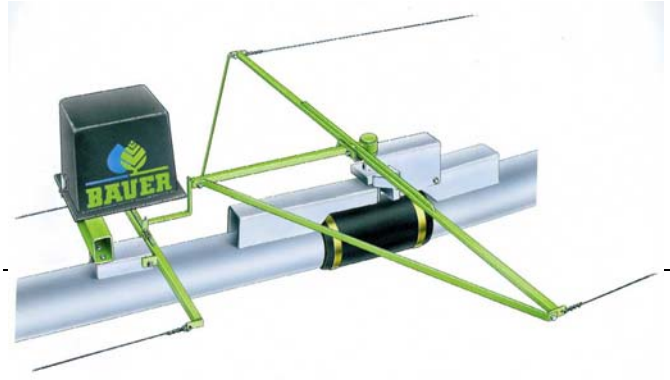
12 AUSRICHTEN DES LINESTAR

12.1 ZENTRALEINHEIT PARALLEL ZUR LINEARFÜHRUNG (FURCHE, SEIL) AUSRICHTEN



SPANS 90° zur Zentraleinheit ausrichten. (Die gedachte Verbindungslinie über alle Fahrturmmotore muss eine exakte Gerade darstellen)



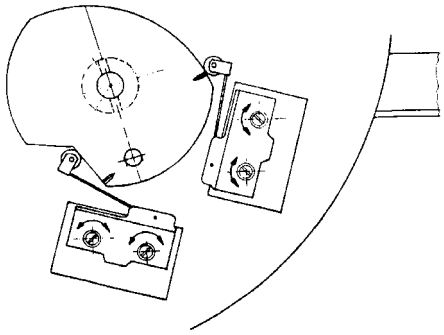


13 RICHTSTEUERUNG

Auf jedem Fahrturm (zwischen jedem Span) ist eine Richtsteuerung aufgebaut.
Die Richtsteuerung gewährleistet den gerade ausgerichteten Lauf des LINESTARS.

Jede Abwinkelung zwischen den einzelnen Spans wird über ein Schaltgestänge und einer Schaltnocke auf die Mikro-schalter üpbertragen, die die Antriebsmotore ein und aus-schalten, und somit das System exakt in einer Linie halten. Ein Mikroschalter ist der Arbeitsschalter, ein zweiter Mikro-schalter ist der Sicherheitsschalter, der das System bei zu grosser Abwinkelung zwischen den Spans abschaltet. Zusätzlich zu den Mikroschaltern ist ein RC-Glied montiert, das Spannungsspitzen kompensiert und die Schaltelemente schützt.
Eine genaue Einstellung der Schaltelemente ist Voraussetzung für eine einwandfreie Funktion der Anlage.
Jede vom Werk neu ausgelieferte Richtsteuerung ist justiert und getestet. Betriebsspannung 400 V, Steuerspannung 220 V / 50Hz.

13.1 MICROSCHALTER EINSTELLUNG



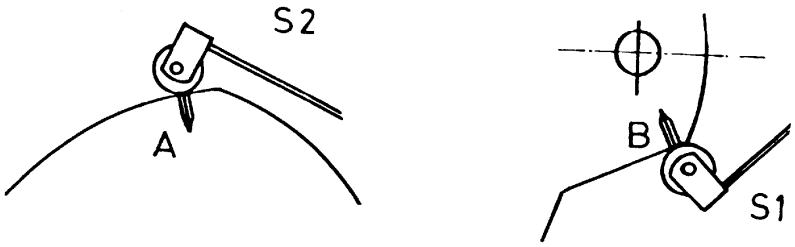
Wird ein neuer Mikroschalter (Steuer- oder Sicherheitsschalter) in einer Richtsteuerung montiert, ist dieser genau in die richtige Arbeitsposition zu bringen. Zur Montage ist die gesamte Anlage stromlos zu schalten. Die elektrischen Anschlüsse sind zu lösen, der defekte Schalter zu demontieren und durch einen neuen zu ersetzen. Elektrische Verbindung wieder herstellen. Die Einstellung der Microschalter erfolgt wie nachstehend beschrieben.

1. Lockern der Schalter-Fixierschrauben

2. Für die Einstellung des Steuerschalters ist die Schaltnocke zu verdrehen, bis die Schalterrolle an der Kerbe „A“ zu liegen kommt. Den Schalter in den Schraubenlöchern zur Schaltnocke bewegen, bis der Steuerschalter (Mikroschalter) schaltet (klickt). Der Bügel des Schalters liegt dabei nahe am Schaltergehäuse.
   Fixierung des Schalters mit den Schrauben in dieser Position.

3. Für die Einstellung des Sicherheitsschalters wird die Schaltnocke gedreht, bis die Schalterrolle an der Kerbe „B“ liegt. Der Schalter wird zur Nocke bewegt, bis er schaltet (klickt). Der Bügel des Schalters liegt dabei nahe am Schaltergehäuse. Fixierung des Schalters mit den Schrauben in dieser Position.

4. Kontrolle der Schaltpunkte, nötigenfalls Wiederholen des Einstellvorganges.



Eine periodische Kontrolle der exakten Schaltpunkte der Microschalter (falls erforderlich Nachjustierung derselben) ist für einen problemlosen Betrieb der Maschine unbedingt erforderlich.

14 ELEKTRISCHE ANLAGE

ACHTUNG !	**Die Maschine wird mit einer Spannung von 230V und 400V (460V) betrieben. Montage- und Servicearbeiten sind äußerst gewissenhaft, unter Einhaltung der einschlägigen Sicherheitsvorschriften, von einer qualifizierten Person durchzuführen!**

ACHTUNG !	**Die gesamte Installation der elektrischen Anlage wird in stromlosem Zustand durchgeführt!**

14.1 Kabel und Markierung

1. Das Pivotkabel besteht aus 11 Phasen, die sich durch Farben gekennzeichnet sind.

	Farbe der Phase	**Phasen Nummer**
Hauptstromkreis	Schwarz	1
	Blau	2
	Braun	3
Steuerstromkreis	Rosa	4
	Grau	5
	Rot	6
	Weiss	7
	Violett	8
	Grün	9
	Orange	10
Schutzleiter	Gelb / Grün	

2. Kabellängen
   Die Kabel werden im Werk abgelängt und an den Enden bereits abisoliert.
   Die Kabellängen sind so abgestimmt, dass die beiden Enden jeweils in einem leichten Bogen in die Richtsteuerungen eingeführt werden können.

3. Kabelmontage
   An der Fahrturmseite des Spans, wo die Richtsteuerung auf dem Endrohr montiert ist, wird das Kabelende bis zum Rohrende gelegt, und in dieser Position mit den Federbügeln am Rohr fixiert. In dieser Position sind die Kabelenden an beiden Seiten in richtiger Montagelänge.

14.2 INSTALLATION, ANSCHLUSS STEUERZENTRALE

	ACHTUNG !	Für den Anschluss der Steuerzentrale, sowie für sämtliche Installationsarbeiten am elektrischen System, muss die elektrische Anspeisleitung stromlos sein!

1. Das Kabel wird in die Steuerzentrale eingeführt und gemäss Anschlussplan an der Klemmleiste angeschlossen.

2. Weiters sind die drei Phasen des Zuleitungskabels in der Steuerzentrale gemäss Plan anzuschließen. (Rechtsdrehendes Drehfeld – mit Drehfeldprüfgerät kontrollieren. Sollte das Drehfeld linksdrehend sein, sind 2 Phasen der Zuleitung am Hauptschalter Q1 zu vertauschen.)

3. Kabelverschraubungen am Gehäuseeingang festziehen, um Eindringen von Feuchtigkeit zu verhindern.

14.3 Anschluss Richtsteuerungen

1. In die Richtsteuerung werden 3 Kabel eingeführt.
   Eingang des Anspeisekabels,
   Weiterleitung des Anspeisekabels,
   Kabel zum Fahrturm Antriebsmotor

2. Der Anschluss erfolgt nach beiliegenden Anschlussplänen

4. Es ist unter verschiedenen Richtsteuerungen zu unterscheiden.

HINWEIS !	Eine korrekte Verdrahtung bei allen Richtsteuerungen ist sehr wichtig. Bei Phasenverwechslung laufen die Fahrtürme in verschiedene Richtungen !

5. Die beiden Kupplungshälften der Spans sind mit der Erdungsleitung zu verbinden.

6. Kabelverschraubungen am Gehäuseeingang festziehen, um Eindringen von Feuchtigkeit zu verhindern.

15 ERSTINBETRIEBNAHME

15.1 ÜBERPRÜFUNG ZENTRALEINHEIT

- Sind alle Schraubverbindungen fest angezogen?
- Ist die Steuerzentrale vorschriftsmäßig verdrahtet?
  Stromdurchgang an Hand der Stromlaufpläne mittels Messgerät prüfen.
- Sind die Schlauchschellen an den Verbindungsschläuchen der Steigleitung ordnungsgemäss befestigt?
- Liegt der Haltering am Lagerrohr an und ist fest verschraubt?
- Sind die Radmuttern bei den Rädern fest angezogen? (Anziehmoment 130 Nm)
- Beträgt der Reifenluftdruck

  1,1 bar bei Bereifung 14,9 – 24

  2,1 bar bei Bereifung 11,2 – 24

  0,8 bar bei Bereifung 16,9 R 24
- Sind die Radgetriebe und Antriebsmotoren mit Öl gefüllt? (Siehe Punkt 15.3.1 und 15.3.2)

15.2 ÜBERPRÜFUNG FACHWERK, ENDTURMTURM UND ÜBERHANG

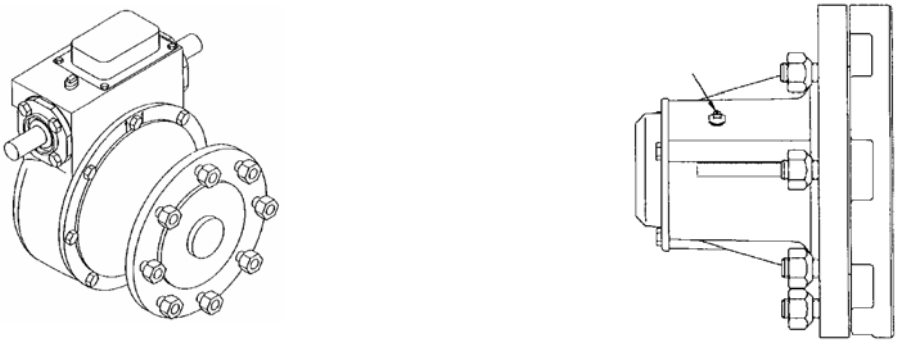
- Sind alle Schraubverbindungen fest angezogen? (Flanschschrauben mit 100 Nm)
- Sind die Radmuttern bei den Rädern fest angezogen? (Anziehmoment 130 Nm)
- Beträgt der Reifenluftdruck
  1,1 bar bei Bereifung 14,9 – 24
  2,1 bar bei Bereifung 11,2 – 24
  0,8 bar bei Bereifung 16,9 R 24
- Sind die Radgetriebe und Antriebsmotoren mit Öl gefüllt?
- Sind die Elektrokabel ordnungsgemäß befestigt?
- Sind die Kabeleinführungen dicht?
- Sind die Regner oder Düsen in den richtigen Positionen laut mitgelieferter Computer-Tabelle installiert?
- Sind die Seile der Überhänge ordnungsgemäß befestigt?

15.3 Radgetriebe und Antriebsmotoren

15.3.1 Radgetriebe

Schneckengetriebe mit 50:1 Untersetzung.
Ausführung: Für stationäre Anlagen
Für überziehbare Anlagen mit freidrehender Nabe

Überprüfung der Ölfüllung:
Verwendete Ölqualität : SAE 85W-140, Mehrbereichsöl
Ölmenge ca. 3,8 Liter, bis Einfüllöffnung Unterkante.
Ölausdehnung wird durch Ausdehnungsmembrane kompensiert.



Radgetriebe Typ TNT

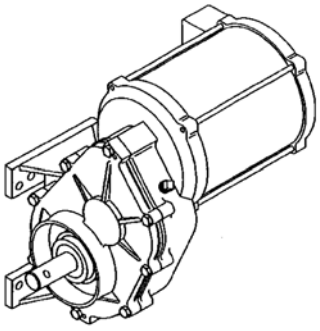
Schmieren der Ausrückeinrichtung mit einem Lithiumfett an den 2 Schmiernippeln auf der Getriebeoberseite.

15.3.2 Antriebsmotor

Stirnradgetriebe mit 40:1 Untersetzung, Option 30:1 Untersetzung.
Motorleistung Standard 0,55 kW; Option 1,1 kW

Fahrgeschwindigkeit bei Bereifung 14.9-24,	Untersetzung 40:1	=	144 m/h
(bei 50 Hz)	Untersetzung 30:1	=	193 m/h

Überprüfung der Ölfüllung:
Verwendete Ölqualität: SAE 50W, oder SAE 20W-50 Mehrbereichs Motoröl
Ölmenge ca. 3,8 Liter, bis Einfüllöffnung Unterkante.



15.4 Steuerzentrale

ACHTUNG !	Alle Arbeiten an der elektrischen Steuerung sind von einem geschulten Elektriker durchzuführen! Sämtliche Metallteile der Piovotanlage müssen geerdet bzw. mit einem gelb/grün markierten Schutzleiter elektrisch leitend verbunden sein! Der Schutzleiter muss an eine geeignete Erdung (die den örtlichen Vorschriften entspricht) angeschlossen werden:

15.4.1 Überprüfung Stromspannung und Verdrahtung

1. Anspeise Netzspannung durch Messung überprüfen.
   3-Phasen-Wechselstrom/Drehstrom:
   380 V / 400 V +/– 5% / 50 Hz +/– 2%
   oder alternativ 460 V +/– 5% / 60 Hz +/– 2%
2. Steuerspannung am Trafo (L11, N11) überprüfen. 220 V +/- 5%

15.4.2 Fahrtrichtungskontrolle der Fahrtürme

- "SICHERHEITSKREIS" Schalter in Stellung "AUS" schwenken.

ACHTUNG !	Der "SICHERHEITSKREIS" Schalter setzt in der "AUS" Stellung das Sicherheitssystem außer Funktion!

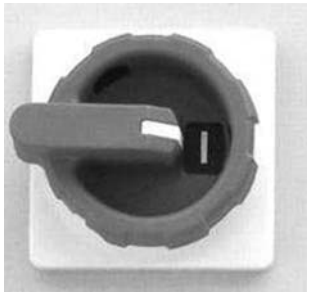
- Generatoraggregat starten
- Stromversorgung mit Hauptschalter Q1 einschalten.
- Schalter „CENTERLINER“ „EIN“
- VORWÄRTS START“ Taste gedrückt halten. System muss im Uhrzeigersinn anlaufen.
  Beim Betätigen der Taste „REVERSE START“ muss das System gegen den Uhrzeigersinn anlaufen.
- Bei Fehllaufen des Systems ist die Taste „VORWÄRTS START“ oder „REVERSE START sofort loszulassen !
- Sollte die Fahrtrichtung der Zentraleinheitradpaare nicht übereinstimmen, so sind nach Abschalten der Stromversorgung 2 Phasen der Zuleitung am Hauptschalter Q 1 zu vertauschen.
- Sollte bei keinem Fahrturm die Fahrtrichtung mit der vorgewählten Fahrtrichtung übereinstimmen, so sind nach Abschalten der Stromversorgung 2 Phasen der Zuleitung am HauptschalterQ1 zu vertauschen.
- Sollten nur einzelne Fahrtürme fehllaufen (sich in die falsche Richtung bewegen), so ist nach Abschalten der Stromversorgung das Motor - Anschlusskabel am jeweiligen Fahrturm umzupolen.

15.5 AUSRICHTUNG DER FAHRTÜRME

Sollte die Maschine nach der Montage nicht exakt ausgerichtet sein, d.h. die gedachte Verbindungslinie aller Antriebsmotore stellt keine exakte Gerade dar, muss die Maschine wie folgt ausgerichtet werden.

- „SICHERHEITSKREIS“ Schalter in Stellung „AUS“ schwenken.

ANMERKUNG!	Der „SICHERHEITSKREIS“ Schalter in der „AUS“ Stellung setzt das Sicherheitssystem ausser Funktion. Der Sicherheitskreis darf nur zum Einrichten des Systems ausgeschaltet werden. Der Schalter in der „AUS“ Position während des Betriebes kann Schaden am System verursachen.



- Generatoraggregat starten, Hauptschalter in Stellung „1“ schwenken.

- Durch Betätigen der Fahrturmeinrichtungsschalter die Fahrtürme in Flucht mit Zentraleinheitmitte bringen (über Antriebsmotore visieren).

ANMERKUNG!	Um eine mechanische Überlastung der Fachwerke zu vermeiden, ist das Ausrichten des Linestar schrittweise vom Systemende her durchzuführen. Die gedachte Verbindungslinie aller Fahrturmmotore mit der Zentraleinheitmitte muss zuletzt eine exakte Gerade darstellen.

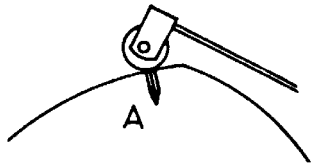
15.6 JUSTIERUNG DER RICHTSTEUERUNGEN

ACHTUNG!	Vergewissern Sie sich persönlich, daß sich der Hauptschalter in Stellung "O" befindet. Sichern Sie den Schalter gegen Wiedereinschalten mit einem Schloss am Schalter oder versperren Sie die Schaltschranktür.

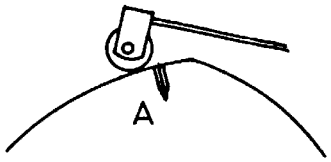
Voraussetzung für diese Justierarbeiten ist, daß die Spans in einer geraden Linie ausgerichtet sind.

Ist dies der Fall, wird die Schaltnocke mit den Schrauben an der Gewindestange verstellt, bis die Rolle des Steuerschalters an der Kerbe „A“ genau mittig zwischen Schaltpunkt und Rückschaltpunkt liegt (zwischen den beiden Klicks).
Dies garantiert in Fahrtrichtung FORWARD und in Fahrtrichtung REVERSE gleich große Steuerwinkel.

Die Justierung der Microschalter erfolgt wie nachstehend beschrieben.

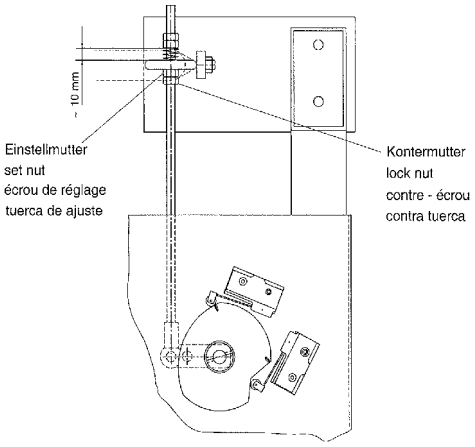


1. Verdrehen der Schaltnocke durch drehen der Skt. Mutter auf der Gewindestange, bis der Steuerschalter bei der Kerbe "A" liegt und schaltet.



2. Drehen der Schaltnocke im Uhrzeigersinn bis zum Rückschaltpunkt des Steuerschalters, wobei die Anzahl der Umdrehungen der Muttern bzw. der Schlüsseldrehungen gezählt werden muß.

3. Zurückdrehen der Schaltnocke um die Hälfte der im Punkt 2 gewählten Mutter- bzw. Schlüsseldrehungen, sodaß die Schalterrolle genau mittig zwischen dem Schalt- und Rückschaltpunkt des Steuerschalters liegt.

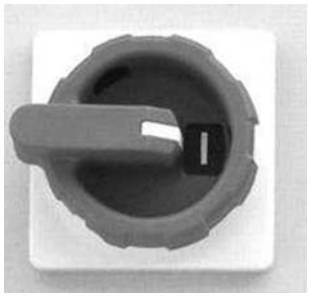


4. Einstellmutter mit der Kontermutter auf der Gewindestange fixieren. Die beiden anderen Muttern werden so eingestellt, dass die Feder ca. 10 mm vorgespannt ist.

15.7 KONTROLLE DER AUSRICHTUNG

Der LINESTAR ist dann optimal eingestellt, wenn sich in beiden Fahrtrichtungen ein gleichmäßiger leichter Bogen nach vorne in Fahrtrichtung bildet.

Sollte dies nicht der Fall sein, korrigieren Sie die Ausrichtung wie folgt:



- Generatoraggregat starten, Hauptschalter Q2 in Stellung „1“ schwenken.

- „SICHERHEITSKREIS“ Schalter in Stellung „ON“ schwenken.

Während des Betriebes MUSS die Schalterstellung immer in „ON“ sein!!
Nur so wird eine Sicherheit im unbeaufsichtigtem Betrieb gewährt.

- Drehknopf für Prozenteinstellung auf gewünschten Wert einstellen. Die Geschwindigkeit, bzw. der sich ergebende Niederschlag lassen sich in den mit dem LINESTAR mitgelieferten Tabellen ablesen.

- Schalter „LINESTAR ON – OFF“ in Stellung „ON“ schwenken.

- Grüner Taster „FORWARD START“ bzw. „REVERSE START“ betätigen, bis die elektrischen Schalter hörbar anziehen und die Fahrtürme anlaufen.

-

a) Überprüfen, ob sich der Antriebsmotor des 1. Fahrturmes **vor** einer gedachten Verbindungslinie zwischen Antriebsmotor des 2. Fahrturmes und Zentraleinheitmitte befindet. Ist dies nicht der Fall, so muß die Justierung der Richtsteuerung am 1. Fahrturm wie folgt korrigiert werden: Skt. Muttern lockern und Gewindestange entsprechend verdrehen, bis oben genannte Forderung erfüllt ist.

b) Als nächstes wird überprüft, ob sich der Antriebsmotor des 2. Fahrturmes **vor** einer gedachten Verbindungslinie zwischen Antriebsmotor des 3. Fahrturmes und Zentraleinheitmitte befindet. Ist dies nicht der Fall, so ist die Justierung der Richtsteuerung am 2. Fahrturm zu korrigieren.

Auf diese Weise werden nun alle Fahrtürme schrittweise, wie in den Punkten a) und b) beschrieben, überprüft und gegebenenfalls die Richtsteuerungen nachjustiert. Nach Beendigung dieser Tätigkeit muß der LINESTAR einen "positiven Bogen" bilden, d.h. die mittleren Fahrtürme müssen sich vor einer gedachten Linie zwischen Endturm und Zentraleinheit befinden.

- Schalter „LINESTAR OFF – ON“ in Stellung „OFF“ schwenken.

- Hauptschalter in Stellung „O“ schwenken.

16 TERMINOLOGIE

Vorwärts
Bei Blick von der Zentraleinheit Richtung System fährt der LINESTAR nach rechts.

Rückwärts
Bei Blick von der Zentraleinheit Richtung System fährt der LINESTAR nach links.

Innen
Richtung Zentraleinheit.

Außen
Richtung letzter Turm.

Vorauseilender oder positiver Bogen
Wenn die mittleren Fahrtürme vor einer gedachten, geraden Linie in Fahrtrichtung zwischen Zentralturm und Endturm sind.

Zurückhängender oder negativer Bogen
Wenn die mittleren Fahrtürme hinter einer gedachten, geraden Linie in Fahrtrichtung zwischen Zentralturm und Endturm sind.

Knick
Entsteht, wenn ein Turm langsamer wird oder stillsteht bzw. den anderen Fahrtürmen vorauseilt.

17 INBETRIEBNAHME

Der LINESTAR ist erst nach vollständig abgeschlossener Montage und Installation sowie vom Spezialisten der Lieferfirma erfolgreich durchgeführter Erstinbetriebnahme zur Bedienung und zum Betrieb durch den Kunden freigegeben!

Da die Maschine mit Spannungen von 200 V bis 460 V betrieben wird, ist beim Umgang mit Komponenten der Steuerung und des elektrischen Antriebes immer Vorsicht geboten! Service- und Reparaturarbeiten daran sind nur von einem geschulten Elektriker durchzuführen!

Vor dem Start der Maschine sind auch alle angeschlossenen Aggregate (Generator, Pumpe) auf Betriebsbereitschaft zu überprüfen. Eventuell aufgetretene Schäden sind unbedingt vor dem Beregnungsbetrieb durch die zuständige Servicestelle zu beheben. Besonderes Augenmerk ist dabei auf stromführende Teile zu richten.

Die nachfolgend beschriebene Inbetriebnahme gilt für einen BAUER LINESTAR 5000 ohne Optionen. Sollte Ihre Maschine über diverse Optionen (siehe Kapitel Optionen) verfügen, so sind diese vor der Inbetriebnahme einzustellen, bzw. einzuschalten.

17.1 START LINESTAR MIT SCHLAUCHANSPEISUNG

- Anschliessen des Anspeiseschlauches an Hydrant und Zentraleinheit, Wasserzufuhr öffnen.
- Schalter Generatorstop auf AUS stellen.
- Starten des Generatoraggregates.
- HAUPTSCHALTER auf EIN stellen.
- Einstellen der gewünschten Geschwindigkeit mit der Prozenteinstellung.
- Schalter SICHERHEITSKREIS auf EIN
- Schalter NASS – TROCKEN auf NASS stellen.
- Schalter LINESTAR auf EIN
- Nach Wunsch, START VORWÄRTS oder START RÜCKWÄRTS drücken.
  Der LINESTAR setzt sich in Betrieb.
  Falls der Schalter ENDSTOP bzw. ZWISCHENSTOP betätigt wurde, ist der Startknopf so lange gedrückt zu halten, bis sich die Zentraleinheit aus dem Schaltbereich des Schalters bewegt hat.
- Falls Option ZWISCHENSTOP vorhanden ist, ZWISCHENSTOP auf EIN stellen.
- Aggregatstop auf EIN

17.2 START LINESTAR MIT KANALANSPEISUNG

VOR DER INBETRIEBNAHME

Dieselmotor prüfen auf:
- Füllmengenstand des Motoröls
- Füllmengenstand des Kraftstoffs
- Füllmengenstand des Kühlwassers
- Verstopfung des Luftansaugfilters

Vakuumpumpe
- Öl füllen
- Kontrolle ob der Verschlußgummi beim Sicherheitstank geschlossen ist.

STARTVORGANG

- Schalter „AGGREGAT STOP OFF-ON“ in Stellung „OFF“ schwenken.
- Pumpe durch Auskuppeln der Schaltkupplung ausser Betrieb setzen
- Dieselgeneratoraggregat starten
- Hauptschalter in Stellung „1“ schwenken
- Schalter “SAFETY CIRCUIT ON – OFF“ in Stellung “ON“ schwenken
- Schalter “LINESTAR OFF – ON” in Stellung “ON” schwenken
- Gewünschte Geschwindigkeit am Prozenttimer “SPEED” einstellen, eine Korrektur des eingestellten Wertes während des Betriebes is jederzeit möglich
- Schalter “WET – DRY“ in Stellung “WET“ schwenken (nur bei der Option Niederdruckabschaltung).

HINWEIS

Bei schnellem Vor- oder Rücklauf ohne Beregnung über mehrere Feldsegmente oder über das ganze Feld Schalter “STOP IN SLOT ON OFF“ in Stellung “OFF“ schwenken

- Saugrohr mit den Schwimmkörpern ins Wasser senken bis es völlig eingetaucht ist.

- Kugelhahn in der Vakuumpumpensaugleitung öffnen
- Schieber in der Druckleitung schließen
- Vakuumpumpe in Betrieb setzen
- Ansaugen bis der Druck am Manometer auf 2 bar ansteigt
- Pumpe durch Einkuppeln der Schaltkupplung in Betrieb setzen
- Schieber in der Druckleitung langsam öffnen, der Druck darf nicht unter 1,5 bar abfallen
- Kugelhahn in der Vakuumpumpensaugleitung schließen
- Vakuumpumpe abschalten

HINWEIS
Linestar erst in Betrieb nehmen, wenn die Anlage komplett mit Wasser gefüllt ist.

- Leuchtentaster „FORWARD START“ oder „REVERSE START“ drücken
- Schalter „AGGREGAT STOP OFF – ON“ in Stellung „ON“ schwenken

HINWEIS

Bei Ausstattung mit Niederdruckabschaltung muss innerhalb einer bestimmten Zeit der volle Betriebsdruck (Einstellung am Druckwächter) im Rohrnetz sein, andernfalls wird das Sicherheitssystem ausgelöst.

Ausnahme: Ist der Schalter „WET – DRY“ in der Stellung „DRY“, so ist die Niederdruckabschaltung außer Funktion.

Zum Schutz gegen Verunreinigungen und Spritzwasser soll die Steuerzentrale dicht verschlossen sein.

Bei laufender Anlage soll eine Kontrolle der Dichtheit des Rohrnetzes, der Stabilität des Betriebsdruckes und der Stromversorgung gemacht werden.

17.3 START NACH ZWISCHENSTOP

In bestimmten Fällen ist ein Stoppen des LINESTARS entlang eines Beregnungsstreifens erforderlich. So z.B. wenn der Anspeiseschlauch an den nächsten Hydranten umzuschliessen ist, oder wenn nur eine bestimmte Teilfläche beregnet werden soll.
In diesem Fall wird am Gerät ein Abschaltsensor durch einen Schaltpflock betätigt und abgeschaltet.
Das Abschaltventil in der Steigleitung (Option) wird geschlossen, das Generatoraggregat wird abgestellt, wenn der Schalter AGGREGAT STOP auf EIN steht.

ANMERKUNG!	Falls am LINESTAR kein Abschaltventil montiert ist, bzw. an der Pumpstation kein Abschaltsystem vorgesehen ist, regnet das System im Stillstand weiter und es muss die Wasserzufuhr händisch abgestellt werden.

- Schalter GENERATOR STOP auf AUS stellen
- Generatoraggregat starten
- Schalter ZWISCHENSTOP EIN – AUS auf AUS stellen
- Den Taster FORWARD START bzw. REVERSE START bis zum Anlaufen des LINESTARS drücken. Für den Wiederstart ist der Startknopf FORWARD START bzw. REVERSE START solange gedrückt zu halten bis die Zentraleinheit aus dem Schaltbereich des Schalters bewegt hat.
- Schalter ZWISCHENSTOP EIN – AUS auf EIN stellen
- Schalter AGGREGAT STOP auf EIN stellen

17.4 ABSCHALTVORGANG

- Abschalten des LINESTARS während des Beregnungsbetriebes Schalter LINESTAR auf AUS stellen.
- Ist der Schalter AGGREGAT STOP auf EIN gestellt, stellt sich auch das Generatoraggregat ab. Wenn der Schalter auf AUS gestellt ist, muss das Aggregat separat abgestellt werden.
- Wasserzufuhr durch Abstellen des Pumpaggregates bzw. Schliessen des Absperrschiebers unterbrechen.

17.5 SCHWENKEN DER ZWEIRAD-LINEARANLAGE

VORAUSSETZUNGEN

- Die Zentraleinheit muss sich direkt über dem Schwenkpunkt befinden.
- Die Schwenkfläche muss vollkommen frei von Unkraut und Hindernissen sein.
- Die zu kreuzenden Fahrspuren dürfen nicht tiefer als 100 mm sein.
- Hauptschalter in Stellung „O“ schwenken.
- Führungsseil im Bereich der Fahrtürme aushängen (Seilführung).
- Kabel für Korrektursteuerungen sowie für Zwischen- und Endstopschalter bei der Steuerzentrale ausstecken.
- Steuerbalken demontieren.
- Bei Furchensteuerung Kufen hochklappen und am Steuerbalken arretieren.

SCHWENKEN DER RÄDER

- Lockern und Zurückschieben des Gelenkwellenschutzes an den Getrieben.
- Mitnehmerbolzen an der Radnabe lösen.
- Getriebeträgerbefestigung lösen.
- Getriebeträger und Rad schwenken. Falls erforderlich Radträger mit Wagenheber oder Traktorhydraulik anheben.
- Getriebeträger mit Verbindungsstrebe (90° verdreht) abstecken.
- Zentraleinheit mit Ketten und **Schäkel** am Fundament verschrauben.

- Hauptschalter in Stellung „1“ schwenken.
- Schalter „SAFETY CIRCUIT ON – OFF“ in Stellung „ON“ schwenken.
- Schalter „LINESTAR OFF – ON“ in Stellung „ON“ schwenken.

- Prozenttimer „SPEED“ auf 100 % stellen.
- Schalter „TURNING OFF – ON“ in Stellung „ON“ schwenken.
- Schalter „WET – DRY“ in Stellung „DRY“ schwenken.

- Schalter „STOP IN SLOT ON – OFF“ in Stellung „OFF“ schwenken.

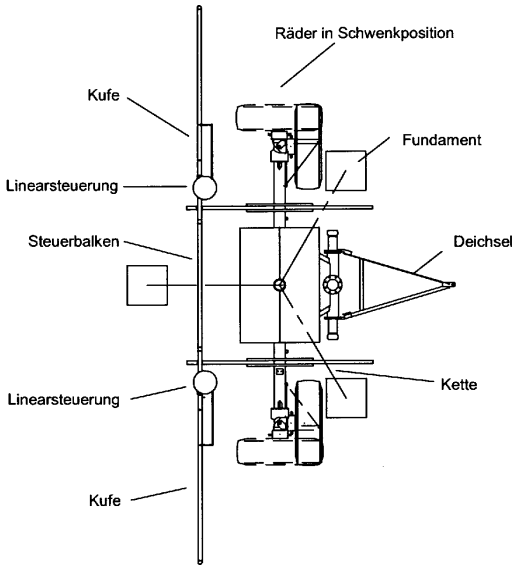
- Fahrtrichtung „FORWARD START“ bzw. „REVERSE START“ drücken.
- LINESTAR schwenken bis die Endposition erreicht ist.

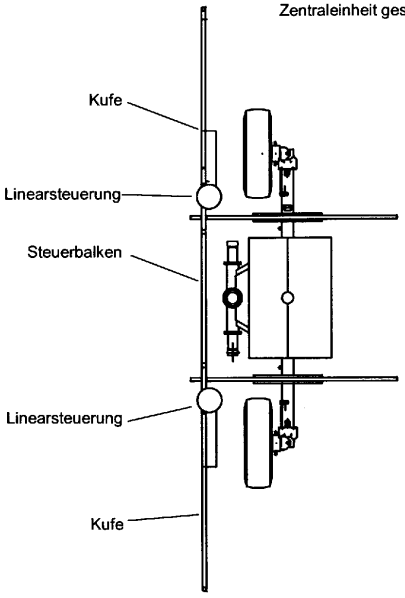
- Schalter „LINESTAR OFF – ON“ in Stellung „OFF“ schwenken.
- Schalter „TURNING OFF – ON“ in Stellung „OFF“ schwenken.
- Hauptschalter in Stellung „O“ schwenken.
- Verankerung von der Zentraleinheit lösen.

- Getriebeträger nach Aushängen der Strebe in die Ausgangsstellung zurück schwenken und mit dem Radträger verschrauben.

- Führungsseil durchgehend montieren (Seilführung)
- Steuerbalken montieren
- Führungsrollen im Führungsseil einhängen (Seilführung)

- Bei Furchensteuerung Kufen vom Steuerbalken lösen und in die Furche legen.
- Kabel für Linearsteuerungen sowie für Zwischen- und Endstopschalter bei der Steuerzentrale einstecken.





18 SERVICEVORSCHRIFTEN

Hinweis

Gewährleistungsverpflichtungen bestehen nur, wenn die Vorschriften über die Behandlung, Wartung (entsprechend Serviceplan) und Pflege befolgt werden. Die Servicearbeiten sollen von einem autorisierten Händler durchgeführt und im Serviceplan bestätigt werden. Der Serviceplan gilt als Gewährleistungsnachweis.

Die Bedeutung dieses Serviceplanes

Im Serviceplan sagen wir Ihnen, wann welches Service gemacht werden muss und welche Arbeiten dabei ausgeführt werden. Auf den Nachweisfeldern bestätigen wir die Ausführung des Services, denn der Nachweis des Services kann eine Voraussetzung für den Einhalt eventueller Ansprüche aus der Gewährleistung sein.

Bitte verstehen Sie, dass natürlicher Verschleiss und Schäden durch Überbeanspruchung, unsachgemässe Behandlung oder unzulässige Änderungen von der Gewährleistung ausgeschlossen sind.

- Unterbrechen Sie immer die Stromversorgung bevor Sie mit Wartungsarbeiten an der Maschine beginnen. Schalten Sie den Hauptschalter in Stellung "O" und betätigen Sie die Sperrvorrichtung die ein unbefugtes und unbeabsichtigtes Einschalten verhindert. Führen Sie diese Abschaltung eigenhändig durch.
- Installieren Sie wieder alle während der Wartungsarbeiten demontierten Schutzeinrichtungen.

18.1 Service-Intervalle

- ***Monatlichs -Service***
- ***Jahres-Service***

18.2 SERVICEPLAN

Service - Umfang	*Zwischen-Service*	*Jahres – Service*
Zentraleinheit		
- Kontrolle aller Schraubverbindungen		X
- Prüfen der elektrischen Kabeldurchführungen in die Steuerzentrale auf Dichtheit		X
- Kontrolle der Dichtheit der Verbindungsschläuche in der Steigleitung	X	X
Fachwerk, Überhang, Kupplung		
- Kontrolle aller Schraubverbindungen bei den Flanschen, Unterzügen, Streben sowie beim Fahrturm und Überhang		X
- Kontrolle der Dichtheit des Verbindungsschlauches bei den Fahrturmkupplungen		X
- Schmieren des Kugelgelenkes bei den Fahrturmkupplungen	X	X
- Entleeren des Sandfanges	X	X
- Drückerhöhungspumpe - Drehen der Welle zwischen Motor und Pumpe - Kontrolle ob das Pumpenlaufrad frei drehbar ist (wenn vorhanden)		X
- Kontrolle des Endregners (wenn vorhanden)		X
Richtsteuerung, Übertragungsteil		
- Kontrolle und bei Bedarf Nachjustierung der Schaltnocken		X
- Kontrolle der Schaltwege der Microschalter	X	X
- Funktionskontrolle der Microschalter (Arbeits- und Sicherheitsschalter)		X
- Überprüfen aller elektrischen Verbindungen auf sicheren Kontakt		X
- Überprüfen aller Kabeleinführungen im Gehäuse der Richtsteuerung auf Dichtheit		X
- Überprüfung der Dichtheit der Richtsteuerungsabdeckungen		X
- Schmieren der Kugelgelenke bei den Übertragungsteilen	X	X
- Exaktsteuerung - Kontrolle der Spannung der Steuerseile		X
- Sichtkontrolle der Ausrichtung der Spans	X	X
- Kontrolle und bei Bedarf Nachjustierung der Schaltnocken		X
- Kontrolle der Schaltwege der Microschalter	X	X
- Funktionskontrolle der Microschalter (Arbeits- und Sicherheitsschalter)		X
- Überprüfen aller elektrischen Verbindungen auf sicheren Kontakt		X
- Überprüfen aller Kabeleinführungen im Gehäuse der Korrektursteuerung auf Dichtheit		X
- Überprüfung der Dichtheit der Korrektusteuerungsabdeckungen		X
- Funktionskontrolle der Schalter für Zwischenstopp, Endstopp und des Programmschalters		X

Service - Umfang	*Zwischen – Service*	*Jahres – Service*
- Funktionskontrolle der Schalter für Zwischenstopp, Endstopp und des Programmschalters		
- Schmieren der Kreuzgelenke	X	X
- Kontrolle der Leichtgängigkeit der Führungsrollen der Seilsteuerung	X	X
- Kontrolle des Abstandes und der Parallelität der Zentraleinheit von der Furchen- Seilsteuerung	X	X
- Kontrolle der Geradheit der Führungbahn (Seil, Furche)	X	X
Antriebseinheit		
- Überprüfen des Ölstandes in den Radgetrieben und Antriebsmotoren		X
- Wechsel des Öles nach der ersten Beregnungsaison, danach jede dritte Beregnungssaison		X
- Radgetriebe - Kontrolle ob die Drainagelöcher an Lagerdeckeln und das Lüftungsloch an der Ausdehnungkammer nicht verlegt sind		X
- Radgetriebe Typ TNT – Schmieren der Ausrückeinrichtung	X	X
- Antriebsmotor - Kontrolle ob das Dränageloch an der Motorunterseite nicht verlegt ist		X
- Radgetriebe, Antriebsmotor - Kontrolle der Dichtheit der Wellendichtringe	X	X
- Schmieren der Freilaufnabe bei den ziehbaren Radgetrieben		X
- Kontrolle der Schraubverbindungen bei den Driveline Couplern		X
- Kontrolle der Drive Line Coupler Gummipakete auf Beschädigungen. Verschlissene und gebrochene Gummipakete tauschen	X	X
- Kontrolle der Radmuttern	X	X
- Überprüfen des Reifenluftdruckes von 1,1 bar bei Bereifung 14,9 - 24 2,1 bar bei Bereifung 11,2 - 24 0,8 bar bei Bereifung 16,9 - 24	X	X
- Kontrolle der Bereifung auf Beschädigungen		X
- Kontrolle der Verdrehsicherung des Antriebswellenschutzes	X	X
Generatoraggregat		
- siehe separate Betriebsanleitung für den Motor		

18.3 Nach Saisonsende

1. Demontage der Entleerungsventile bzw. der Stopfen in der Rohrleitung.
2. Schieber am Sandfang öffnen.
3. Durchspülen der Rohrleitungen.
4. Montieren der Entleerungsventile bzw. der Stopfen und Schieber am Sandfang wieder schließen.
5. Entfernen des Anspeiseschlauches von der Beregnungsfläche und Lagerung in einem Gebäude.
6. Wetterfeste Abdeckung der Positionssteuerung auf der Zentraleinheit.
7. Kühlflüssigkeit am Generatoraggregat entleeren oder auf ausreichend Frostschutz überprüfen.

18.4 Vor Saisonbeginn

1. Kontrolle der Steuerzentrale und der Richtsteuerungen auf Oxidationsschäden sowie auf Beschädigung durch Nagetiere und Insekten.
2. Schieber am Sandfang öffnen und Spülen der Rohrleitungen.
3. Kontrolle der Dichtheit der Flanschdichtungen und der Verbindungsschläuche.
4. Schieber am Sandfang wieder schließen.
5. Seil für Seilsteuerung spannen und Pflöcke ausrichten.
6. Furche für Furchensteuerung neu ziehen.
7. Korrektes Setzen und Ausrichten der Pflöcke für Zwischenstop und Endstop.
8. Anspeiseschlauch ausrollen und auf Dichtheit überprüfen.
9. Kühlflüssigkeit am Generatoraggregat füllen, bzw. ergänzen, Motoröl überprüfen.
10. Weitere Kontrollen => CHECKLISTE

18.4.1 Vorspannkräfte und Anzeugswerte der Schrauben

Die angegebenen Vorspannkräfte und Drehmomente sind Richtwerte für metrische Regelgewinde nach DIN 13 und Kopfauflagemaße nach DIN 912, 931, 934, 6912, 7984,und 7990 sowie Zollgewinde grob (UNC) und fein (UNF). Sie ergeben eine Ausnutzung der Schrauben - Streckgrenze von 90°. Es wurde eine Reibungszahhl von 0,14 (neue Schraube, ohne Nachbehandlung, ungeschmiert) zugrunde gelegt.

Schaftschrauben metrisches Regelgewinde DIN 13			
Dimension	Qualität	Drehmoment Nm	Vorspannkraft N
M 8	8.8	25,5	16230
M 10	8.8	50	25791
M 12	8.8	87,3	37657
M 14	8.8	138,3	51681
M 16	8.8	210,8	71196
M 20	8.8	411,9	111305
M 24	8.8	711	160338

Schaftschrauben UNC Regelgewinde			
Dimension	Qualität	Drehmoment Nm	Vorspannkraft N
1/4"	S	12,5	10080
5/16"	S	21,3	13954
1/2"	S	92,7	38463

Schaftschrauben UNF Regelgewinde			
Dimension	Qualität	Drehmoment Nm	Vorspannkraft N
9/16"	S	150	57143

Die Schrauben 1/2" UNC zur Befestigung der Radgetriebe **nicht** mit einem Schlag - Schrauber festziehen. Es besteht die Gefahr das Gewinde im Getriebegehäuse zu beschädigen.

19 FEHLERBEHEBUNG

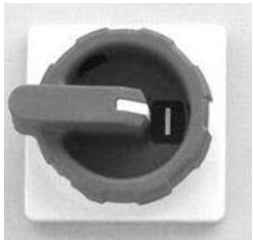
STÖRUNG	MÖGLICHE URSACHE	ABHILFE
Maschine hat sich automatisch abgeschaltet: a) Stromaggregat	Kraftstoffmangel Batterie zu schwach Anschlussklemmen locker Mangel an Kühlflüssigkeit Öldruck zu niedrig Keilriemen locker	nachtanken aufladen festziehen auffüllen Ölfilter verschmutzt Schmieröl nachfüllen nachspannen
Maschine ist im Sicherheitskreis:	Knicklauf schlechte Maschinenausrüstung defekter Microschalter Hindernis in Fahrspur Schalter für Zwischenstop wurde betätigt ausgelöstes FI-Relais durch Masseschluss am System	Siehe Wiederanlauf nach Knicklauf Korrektur durch geschultes Servicepersonal austauschen entfernen Stophebel richtig einstellen bzw. Hindernis entfernen FI-Relais quittieren (blaue Rückstelltaste)
Abnormale Motor- bzw. Getriebegeräusche	Ölmangel Öl verschlissen Lager defekt	Öl nachfüllen Ölwechsel Lager austauschen
Maschine geht nicht in Betrieb	Hauptschalter ist ausgeschaltet Sicherungstrennschalter Q1 ist ausgeschaltet Sicherungen des Sicherungslast-Trennschalters defekt Sicherung F1, F2, F3, F4 defekt Sicherheitskreis unterbrochen, da maximal zulässige Abwinkelung des Systems überschritten kein Wasserdruck (nur bei Option Niederdruckabschaltung)	Einschalten Einschalten defekte Sicherungen austauschen siehe Wiederanlauf nach Knicklauf Wasserzufuhr überprüfen, Druckschalter einstellen
Bestimmter Fahrturm läuft immer in Sicherheitskreis	Microschalter in Richtsteuerung falsch eingestellt Mikroschalter defekt Schütz defekt Kabel locker Turm rutscht durch Thermoschutz (im Motor eingebaut) des Motors ausgelöst weil: Hindernis in der Fahrspur zu tiefer Boden zu wenig Öl im Radgetriebe	Mikroschalter neu justieren Schalter austauschen Schütz austauschen Anschlüsse überprüfen und ggf. nachziehen Fahrspur einebnen Hindernis entfernen Fahrspur auffüllen und einebnen Öl nachfüllen
Zentraleinheit hat im Vorlauf und im Rücklauf einen anderen Abstand zur Seil-/Furchensteuerung	Die Microschalter der Linearsteuerung sind unterschiedlich justiert	Microschalter in den beiden Linearsteuerungen justieren und abstimmen

19.1 WIEDERANLAUF NACH KNICKLAUF MIT FAHRTURMEINRICHTUNGS-SCHALTER

ANMERKUNG	Bevor die nachfolgend beschriebenen Arbeiten durchgeführt werden , muß die Ursache, die zum Knicklauf führte behoben werden (siehe Störungsbehebung).

- "SAFETY CIRCUIT" (Sicherheitskreis) Schalter in Stellung "OFF" schwenken.

ACHTUNG!	Der "SAFETY CIRCUIT" Schalter setzt in der "OFF" Stellung das Sicherheitssystem außer Funktion. Diese Position ist nur für Servicearbeiten zulässig.



- Hauptschalter in Stellung "1" schwenken.

- Schalter "LINESTAR ON-OFF" in Stellung "ON" schwenken.

- Die im Knicklauf befindlichen Fahrtürme durch Betätigen der Fahrturmeinrichtungsschalter (unterhalb jeder Richtsteuerung) in eine gerade Linie mit den übrigen Fahrtürmen und der Zentraleinheit bringen.

- "SAFETY CIRCUIT" Schalter in Stellung "ON" schwenken.

- Das korrekte Anlaufen des LINESTAR durch einen Startversuch kontrollieren Starttaste "FORWARD START" bzw. "REVERSE START".
  Wird das System mit Wasser angespeist, Schalter NASS-TROCKEN auf NASS stellen.
  Wird das System ohne Wasser betrieben, Schalter NASS-TROCKEN auf TROCKEN stellen.

19.2 WIEDERANLAUF NACH KNICKLAUF OHNE FAHRTURMEINRICHTUNGS-SCHALTER

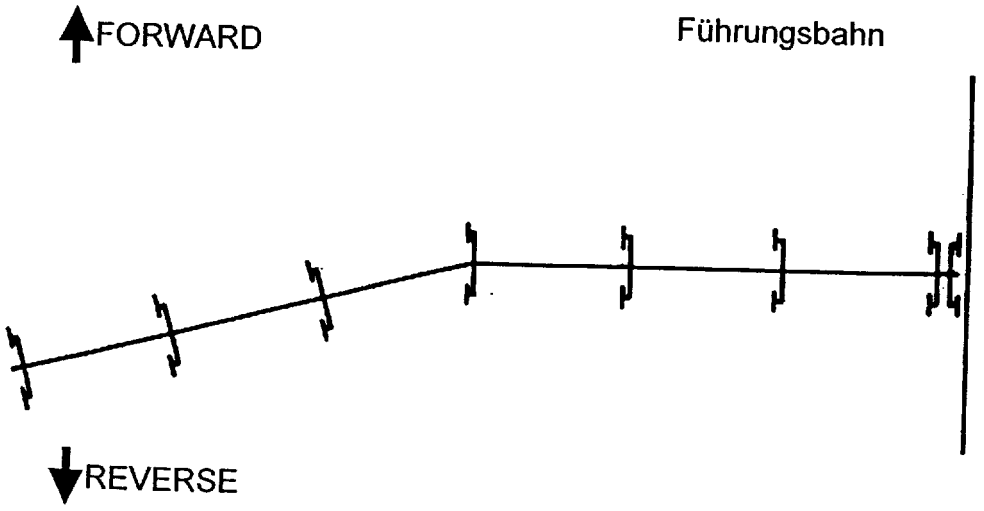
- „PROZENTTIMER" auf 100 % einstellen.

- „SICHERHEITSKREIS" Schalter in Stellung "OFF" schwenken.

⚠	**ACHTUNG!**	Der "SICHERHEITSKREIS" Schalter setzt in der "OFF" Stellung das Sicherheitssystem außer Funktion.

- Jene Fahrtrichtung wählen, die die äußeren Spans in eine gerade Linie mit dem übrigen System bringt.

  Also, wenn die äußeren, abgeknickten Spans in die Richtung "FORWARD" weisen, muß die Taste "REVERSE START" gedrückt werden, weisen die äußeren, abgeknickten Spans in Richtung "REVERSE", ist die Taste "FORWARD" zu drücken. Die Taste "FORWARD START" bzw. "REVERSE START" ist solange gedrückt zu halten, bis die fehlgelaufenen Spans ausgerichtet sind. Beim Anlaufen der Spans ist die Fahrtrichtung zu prüfen. Bei falscher Fahrtrichtung, Taste sofort loslassen.



ACHTUNG!	Die richtige Wahl der Fahrtrichtung gewährleistet, daß nach Einschalten des Antriebes nur die äußeren, fehlgelaufenen Fahrtürme zu fahren beginnen. Die falsche Fahrtrichtung verursacht unzulässig hohe Druckkräfte im Fachwerk.

HINWEIS!	Die Fahrtürme sind nur solange in Betrieb, solange der Taster "FORWARD START bzw. "REVERSE START" gedrückt wird.

HINWEIS!	Die inneren Fahrtürme dürfen unmittelbar nach dem Start für kurze Zeit in Betrieb gehen.

ACHTUNG!	Nach dem Start die Bewegung der Fahrtürme ständig kontrollieren, um bei eventuell neuerlichem Knicklauf sofort abschalten zu können ("FORWARD START" bzw. "REVERSE START" loslassen).

- Wenn die Spans wieder ausgerichtet (in gerader Flucht) sind und auch die inneren Fahrtürme mitzulaufen beginnen, soll der grüne Taster "FORWARD START" bzw. "REVERSE START" nicht mehr betätigt werden.

- Den "SICHERHEITS" Schalter in Stellung "ON" schwenken.

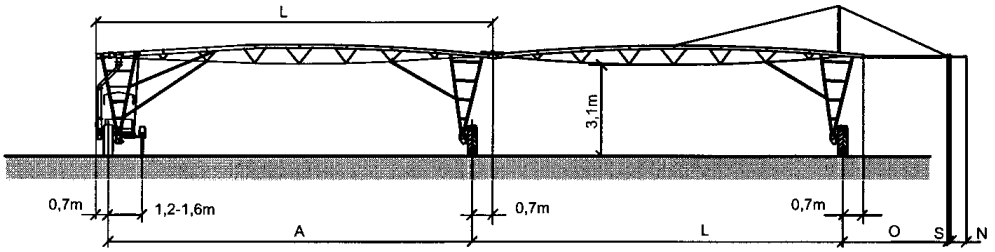
ANMERKUNG!	Der Betrieb des BAUER LINESTAR bei Einstellung "SICHERHEITSSCHALTER OFF" ist nur zur Ausrichtung des Systems erlaubt.

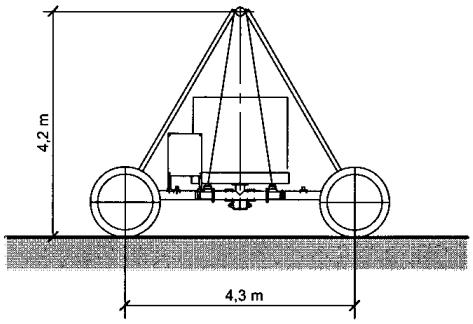
- Das korrekte Anlaufen des LINESTAR durch einen Startversuch kontrollieren (den Starttaster "FORWARD START" bzw. "REVERSE START" kurz drücken). Der Taster leuchtet, wenn das System ordnungsgemäß in Betrieb ist.

20 TECHNISCHE DATEN

20.1 ABMESSUNGEN DES BAUER LINESTAR *5000 – 2 RAD*

LINESTAR 5000 2-Rad / 2-wheel



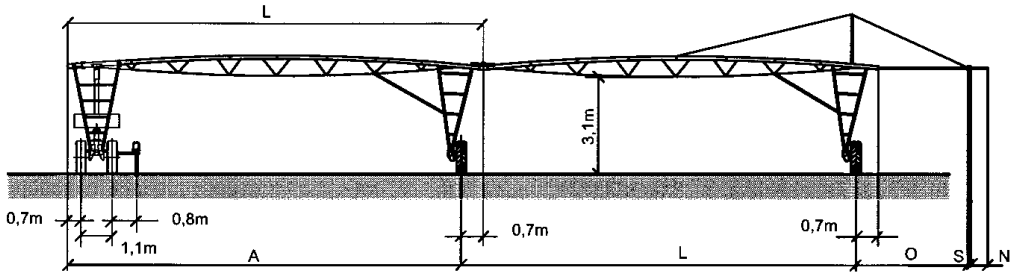


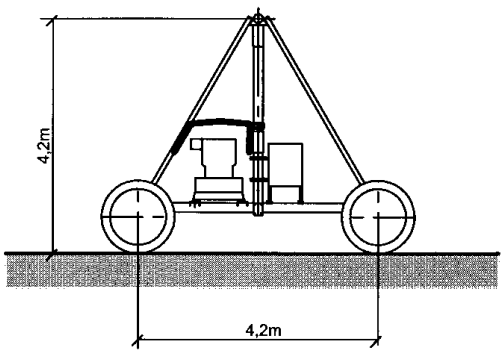
Span Span Span		59,8	54,0	48,1	42,3	36,4
Länge Length Longueur	L m	59,80	53,95	48,10	42,25	36,40
Länge Length Longueur	A m	58,4	52,55	46,7	40,85	35,0

Überhang Overhang Porte-à'-faux		23,4	17,6	11,7	5,9	0
Länge Length Longueur	O m	24,1	18,3	12,4	6,6	0,7
Sandfang Sand trap Dessableur	S m	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Sprühdüsenverlängerung Spray nozzle extension Rallonge de buse atomiseur	N m	1,2 3,0	1,2 3,0	1,2 3,0	1,2 3,0	1,2 3,0

20.2 ABMESSUNGEN DES BAUER LINESTAR *5000 – 4 RAD EINSEITIG*

LINESTAR 4-Rad einseitig
4-wheel end feed



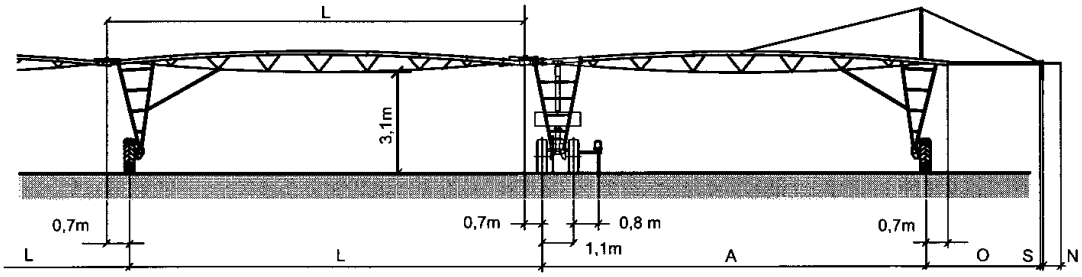


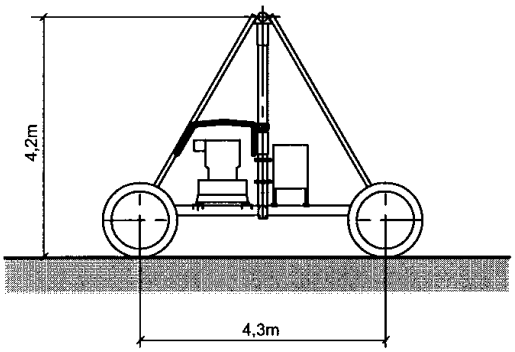
Span Span Span		59,8	54,0	48,1	42,3	36,4
Länge Length Longueur	L m	59,80	53,95	48,10	42,25	36,40
Länge Length Longueur	A m	58,4	52,55	46,7	40,85	35,0

Überhang Overhang Porte-à'-faux		23,4	17,6	11,7	5,9	0
Länge Length Longueur	O m	24,1	18,3	12,4	6,6	0,7
Sandfang Sand trap Dessableur	S m	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Sprühdüsenverlängerung Spray nozzle extension Rallonge de buse atomiseur	N m	1,2 3,0	1,2 3,0	1,2 3,0	1,2 3,0	1,2 3,0

20.3 ABMESSUNGEN DES BAUER LINESTAR *5000 – 4 RAD DOPPELSEITIG*

LINESTAR 5000 4-Rad doppelseitig
4-wheel center feeld





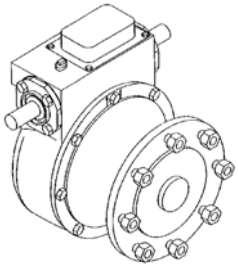
Span Span Span		59,8	54,0	48,1	42,3	36,4
Länge Length Longueur	L m	59,80	53,95	48,10	42,25	36,40
Länge Length Longueur	A m	58,4	52,55	46,7	40,85	35,0

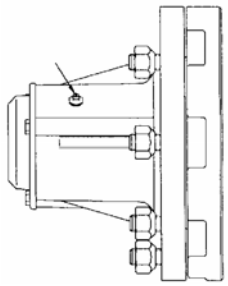
Überhang Overhang Porte-a`-faux		23,4	17,6	11,7	5,9	0
Länge Length Longueur	O m	24,1	18,3	12,4	6,6	0,7
Sandfang Sand trap Dessableur	S m	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Sprühdüsenverlängerung Spray nozzle extension Rallonge de buse atomiseur	N m	1,2 3,0	1,2 3,0	1,2 3,0	1,2 3,0	1,2 3,0

20.4 RADGETRIEBE UND ANTRIEBSMOTOREN

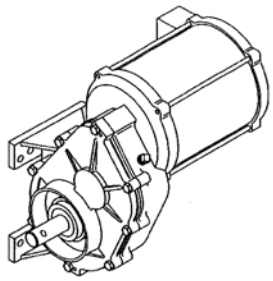
20.4.1 Radgetriebe

Schneckengetriebe mit 50:1	Untersetzung.
Ausführung:	Für stationäre Anlagen Für überziehbare Anlagen mit freidrehender Nabe
Verwendete Ölqualität :	SAE 85W-140, Mehrbereichsöl
Ölmenge ca.	3,8 Liter, bis Einfüllöffnung Unterkante. Ölausdehnung wird durch Ausdehnungsmembrane kompensiert.





20.4.2 Antriebsmotor



Stirnradgetriebe mit 40:1 Untersetzung, Option 30:1 Untersetzung.
Motorleistung Standard 0,55 kW; Option 1,1 kW
Fahrgeschwindigkeit bei Bereifung 14.9-24, Untersetzung 40:1 = 144

Untersetzung 30:1 = 193

Verwendete Ölqualität: SAE 50W, or SAE 20W-50 Mehrbereichs

Ölmenge ca. 3,8 Liter, bis Einfüllöffnung Unterkante.

21 OPTIONEN

21.1 NIEDERDRUCKABSCHALTUNG

Der Anspeisedruck wird an der Zentraleinheit mit einem Druckwächter kontrolliert. Wird der am Druckwächter eingestellte Mindestdruck unterschritten, schliesst sich das Abschaltventil (Option), und der LINESTAR wird abgeschaltet.

HINWEIS!	Voraussetzung dafür ist, daß der Schalter "NASS-TROCKEN" in der Stellung "NASS" ist. Der Schalter in Stellung „TROCKEN“ setzt den Druckwächter ausser Funktion.

In der Stellung "TROCKEN" kann die Maschine ohne Beregnung (trocken) laufen. (z.B. wenn durch Einsetzen natürlichen Niederschlages der LINESTAR in eine Parkstellung gebracht werden soll).

21.2 ELEKTRISCHES ABSPERRVENTIL (ZENTRALEINHEIT)

Ein elektrisches Absperrventil in der Anspeisung der Zentraleinheit wird automatisch geschlossen, wenn der LINESTAR ausgeschaltet wird, bzw. durch eine Fehlfunktion abschaltet.

21.3 ENDREGNER

Am Ende des LINESTAR kann zur Vergrößerung der beregneten Streifenbreite, bzw. des beregneten Radius im Schwenkbereich, ein Endregner montiert sein. Dieser kann sowohl über den gesamten Beregnungsstreifen, als auch nur über bestimmte Teilstrecken in Betrieb sein.
Wird ein unterbrochener Regnerbetrieb gewünscht, ist eine automatische „EIN/AUS“ Steuerung vorzusehen.

21.4 DRUCKERHÖHUNGSPUMPE FÜR ENDREGNER

Meist ist für den Endregner ein höherer Druck erforderlich, als für die normale Düsenbestückung des LINESTAR.
Eine elektrische Druckerhöhungspumpe die am letzten Fahrturm montiert ist erzeugt den ausreichenden Betriebsdruck für den Endregner. Die Verbindung zwischen Pumpe am letzten Fahrturm und Regner am Überhang wird mit einem Druckschlauch hergestellt.

21.5 AUTOMATISCHE INTERVALLSTEUERUNG

Wenn Endregner mit sehr grossen Düsen für eine grosse Reichweite vorgesehen sind, würde sich im Endbereich ein zu grosser Niederschlag ergeben. In diesem Fall wird eine automatische Intervallsteuerung vorgesehen, die ein 2“ Ventil automatisch öffnet und schliesst und somit die Betriebszeit des Endregners steuert.
Am ZEIT/PAUSEN Relais kann die Betriebszeit und die Pausenzeit des Regners eingestellt werden.

21.6 AUTOMATISCHE „EIN / AUS“ UND INTERVALLSTEUERUNG

In dieser Steuerung sind die beiden oben erwähnten Steuerungen für Endregner und Druckerhöhungspumpe kombiniert.

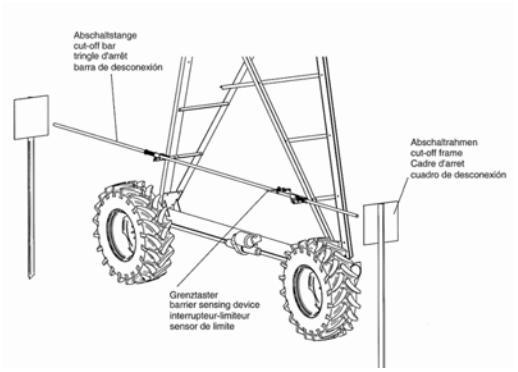
21.7 FAHRTURM EINRICHTUNGSSCHALTER

Dieser Schalter ist außen an der Bodenplatte der Richtsteuerung montiert. Durch Betätigen dieses Schalters kann mit dem jeweiligen Fahrturm vor- bzw. zurückgefahren werden, ohne dass die Richtsteuerung geöffnet werden muss. Dies erleichtert das Ausrichten der Maschine bei der Erstinbetriebnahme, wie auch nach dem Umstellen bei überziehbaren Geräten.

21.8 Endleuchte

Ist auf dem letzten Fahrturm oder auf dem Zentralturm montiert. Die Lampe leuchtet, solange der LINESTAR in Betrieb ist.

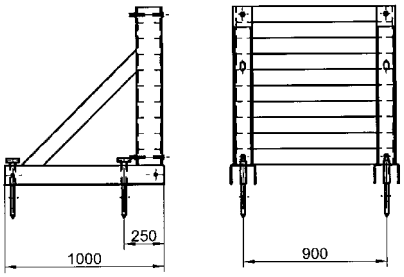
21.9 ENDSTOPP



Ist ein exaktes Stoppen des Gerätes bei Erreichen der Feldgrenze erforderlich, erfolgt die Abschaltung am letzten Fahrturm. Ein dort montierter Grenztaster wird durch einen Abschaltrahmen betätigt, der in der Fahrspur des letzten Fahrturmes am Feldende aufgestellt ist, und die Maschine zum Stillstand bringt.

21.10 STOPP RAMPE

Diese Rampe dient zur Notabschaltung am Ende der Beregnungsstrecke. Bei Versagen der übrigen Abschaltsysteme fährt der letzte Fahrturm gegen diese fix im Boden verankerte Rampe und stoppt den LINESTAR mechanisch. Anschliessend stellt sich das System über den Motorschutzschalter des letzten Fahrturmes ab.



22 ÜBERSTELLUNG LINESTAR 2 RAD

ALLGEMEINE HINWEISE

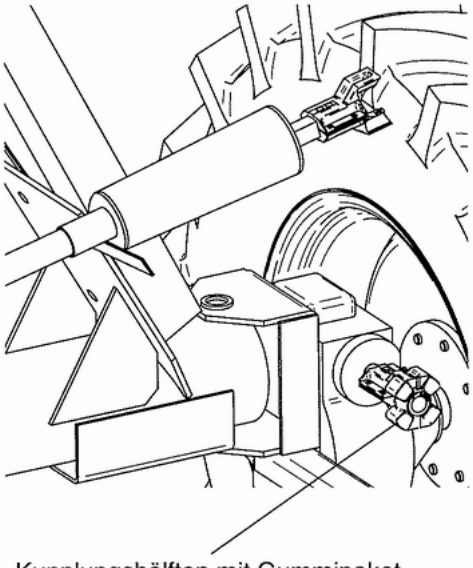
- Das Überstellen sollte auf einem planierten möglichst befestigten Weg erfolgen (Breite 7 m).
- Die Fahrspur muß eben und frei von Fahrrinnen, Querrillen oder Furchen sein.
- Sollten in der Fahrspur Rillen auftreten, so müssen diese eingeebnet werden.
- Ein Überstellen der Anlage im Feld (außerhalb eines Weges) sollte vermieden werden.
- Erfolgt ein Überstellen im Feld, muß die Fahrspur vorher planiert werden und völlig frei von Hindernissen sein, damit der Rollwiderstand nicht erhöht wird.
- Die "Überstellgeschwindigkeit" darf max. 4 km/h betragen.
- Der Reifendruck muß 1 - 1,1 bar betragen.

22.1 ÜBERZIEHEN DES LINESTAR VON DER ZENTRALEINHEIT

Beim Überziehen von der Zentraleinheit ist eine Seilabspannung von der Zentraleinheit bis zum ersten Fahrturm erforderlich.

22.1.1 Schwenken der Räder am Fahrturm

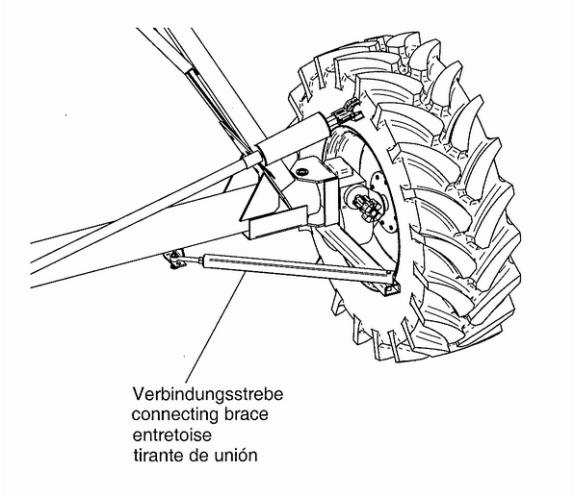
- Lockern und Zurückschieben des Gelenkwellenschutzes an den Radgetrieben.
- Mitnehmerbolzen an der Radnabe lösen. Bei Radgetriebe mit Ausrückhebel das Getriebe außer Eingriff bringen.
- Getriebeträgerbefestigung lösen.
- Getriebeträger und Rad schwenken. Die Kupplungshälften mit dem Gummipaket müssen am Radgetriebe verbleiben. Falls erforderlich den Radträger mit Wagenheber oder Traktorhydraulik anheben.



Kupplungshälften mit Gummipaket
coupling part with rubber package
semi-raccord avec garniture en caoutchouc
parte de acople con paquete de goma

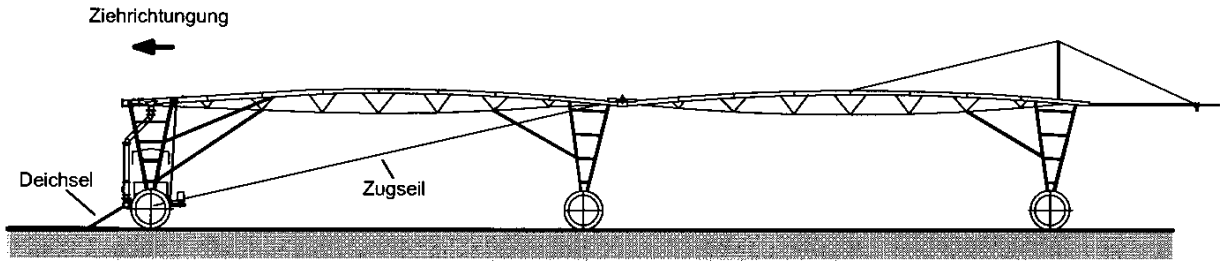
- Ablegen der Antriebswelle mit den Kupplungshälften am Halter, montiert am Fahrturmtragewinkel

- Getriebeträger mit den Verbindungsstreen (90° verdreht) abstecken.



22.1.2 Montage der Zugseile bei 2 RAD Zentraleinheit

- Schelle am Endrohr des ersten Fahrturmes befestigen.
- Schellen am Radträger der Zentraleinheit befestigen.
- Seile einhängen und justieren (das erste Mal)
- Deichsel montieren (das erste Mal)

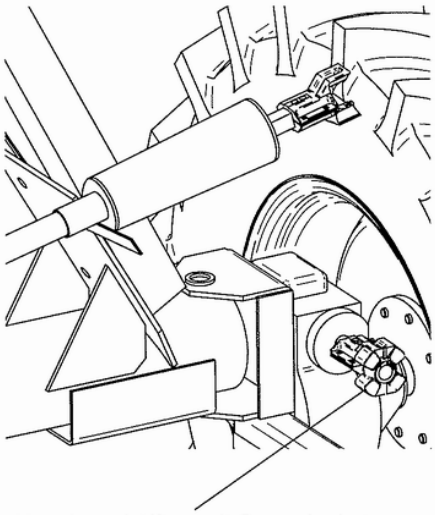


22.2 ÜBERZIEHEN DES LINESTAR VOM ENDTURM

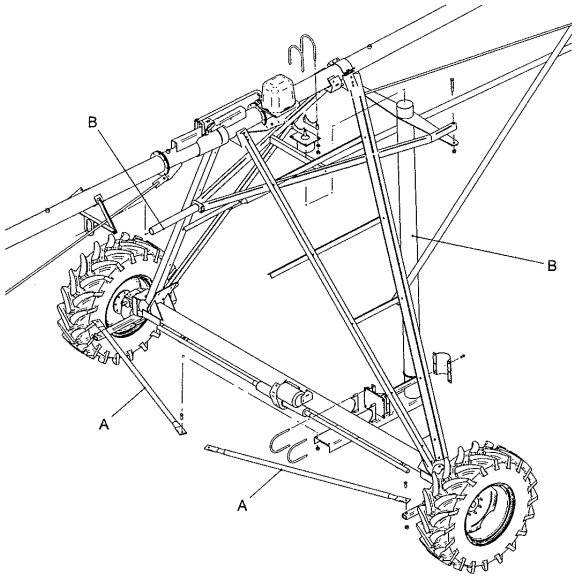
22.2.1 Schwenken der Räder an den Fahrtürmen und der Zentraleinheit

- Lockern und Zurückschieben des Gelenkwellenschutzes an den Radgetrieben.
- Mitnehmerbolzen an der Radnabe lösen. Bei Radgetriebe mit Ausrückhebel das Getriebe außer Eingriff bringen.
- Getriebeträgerbefestigung lösen.
- Getriebeträger und Rad schwenken. Die Kupplungshälften mit dem Gummipaket müssen am Radgetriebe verbleiben. Falls erforderlich den Radträger mit Wagenheber oder Traktorhydraulik anheben.

Getriebeträger mit den Lenkstreben „A“ (90° verdreht) abstecken.
Lenkeinrichtung „B“ bei allen Fahrtürmen, außer am letzten Fahrturm (Überhang) montieren.

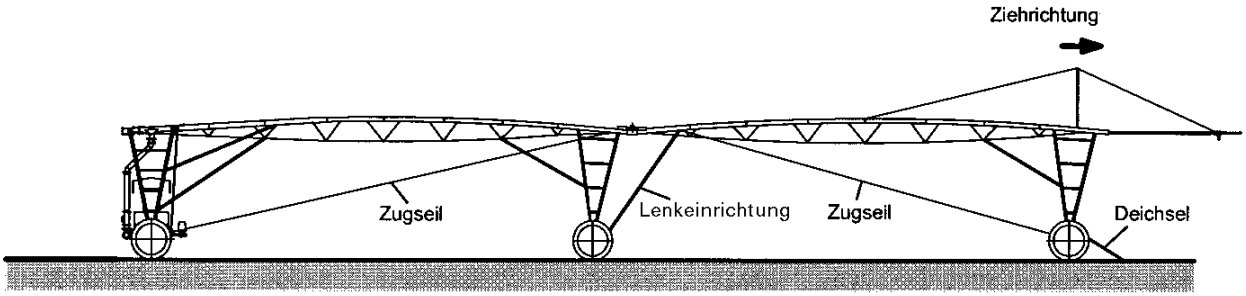


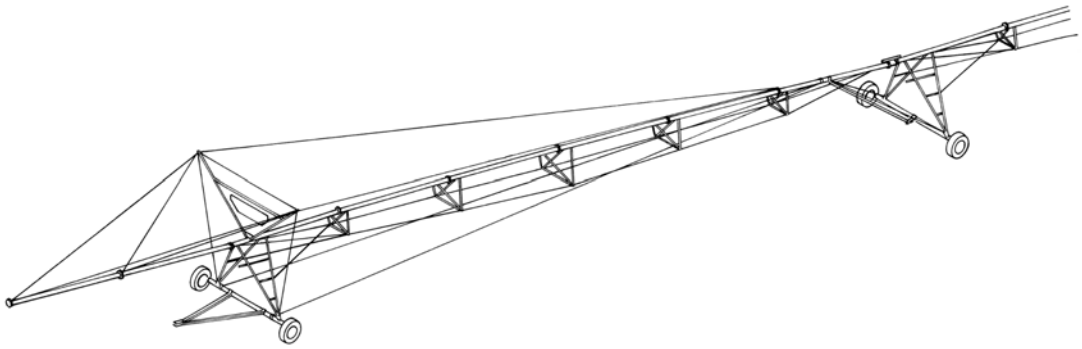
Kupplungshälften mit Gummipaket
coupling part with rubber package
semi-raccord avec garniture en caoutchouc
parte de acople con paquete de goma



22.2.2 Abspannen des Endturmes

- Der Endturm (am Überhang) wird mit 2 Seilen am Span abgespannt
- Am Radträger wird eine Deichsel befestigt.



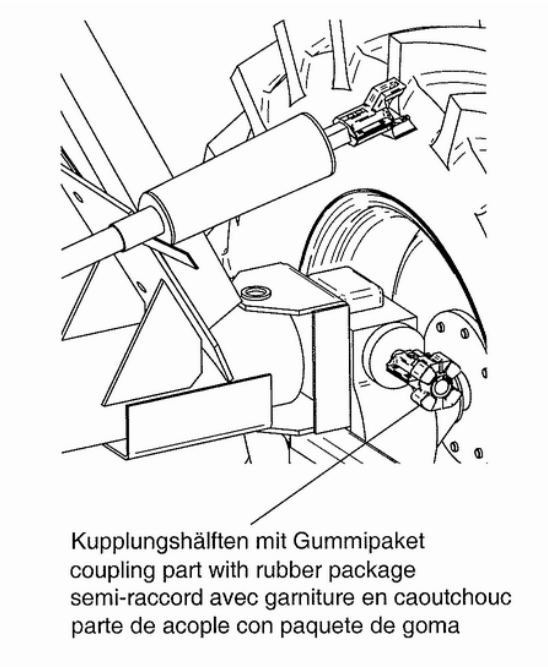


22.3 ÜBERZIEHEN DES LINESTAR MIT FREISTEHENDEM SPAN

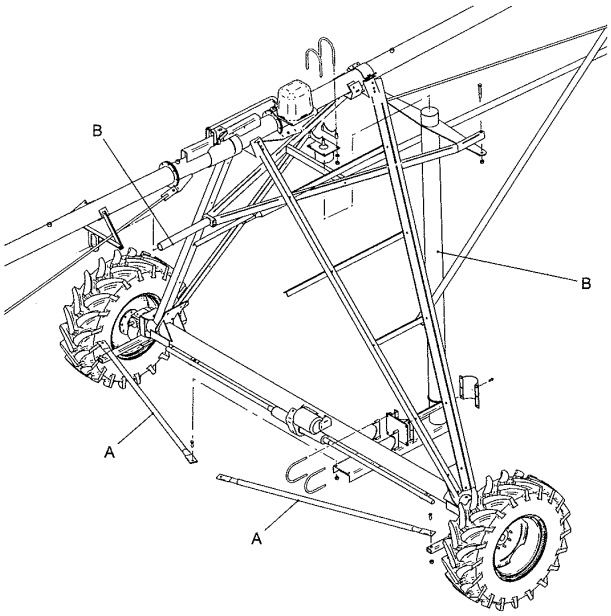
22.3.1 Schwenken der Räder an den Fahrtürmen und der Zentraleinheit

- Lockern und Zurückschieben des Gelenkwellenschutzes an den Radgetrieben.
- Mitnehmerbolzen an der Radnabe lösen. Bei Radgetriebe mit Ausrückhebel das Getriebe außer Eingriff bringen.
- Getriebeträgerbefestigung lösen.
- Getriebeträger und Rad schwenken. Die Kupplungshälften mit dem Gummipaket müssen am Radgetriebe verbleiben. Falls erforderlich den Radträger mit Wagenheber oder Traktorhydraulik anheben.

Getriebeträger mit den Lenkstreben „A“ (90° verdreht) abstecken.
Lenkeinrichtung „B“ bei allen Fahrtürmen, außer am letzten Fahrturm (Überhang) montieren.

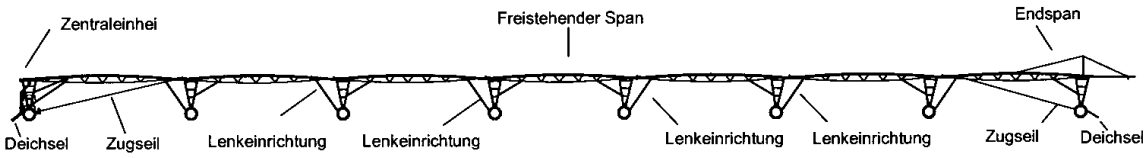


Kupplungshälften mit Gummipaket
coupling part with rubber package
semi-raccord avec garniture en caoutchouc
parte de acople con paquete de goma



22.3.2 Abspannen des Endturmes und der Zentraleinheit

- Der Endturm (am Überhang) wird mit 2 Seilen am Span abgespannt
- Am Radträger wird eine Deichsel befestigt
- Die Zentraleinheit wir mit 2 Seilen am Span abgespannt
- An der Zentraleinheit wird eine Deichsel befestigt



23 ELEKTRISCHE SCHALTPLÄNE

23.1 Linear Steuerzentrale einseitig

23.1.1 Linear Steuerzentrale – Einspeisung
23.1.2 Linear Steuerzentrale – Steuerung
23.1.3 Linear Steuerzentrale – Steuerung
23.1.4 Linear Steuerzentrale – Anschlußplan
23.1.5 Linear Steuerzentrale – Anschlußplan

23.2 Linear Steuerzentrale doppelseitig

23.2.1 Linear Steuerzentrale – Einspeisung
23.2.2 Linear Steuerzentrale – Steuerung
23.2.3 Linear Steuerzentrale – Steuerung
23.2.4 Linear Steuerzentrale – Anschlußplan
23.2.5 Linear Steuerzentrale – Anschlußplan

23.3 Linear Steuerzentrale einseitig schwenkbar

23.3.1 Linear Steuerzentrale – Einspeisung
23.3.2 Linear Steuerzentrale – Steuerung
23.3.3 Linear Steuerzentrale – Steuerung
23.3.4 Linear Steuerzentrale – Anschlußplan
23.3.5 Linear Steuerzentrale – Anschlußplan

23.4 LINESTAR Steuerzentrale Linearsteuerung

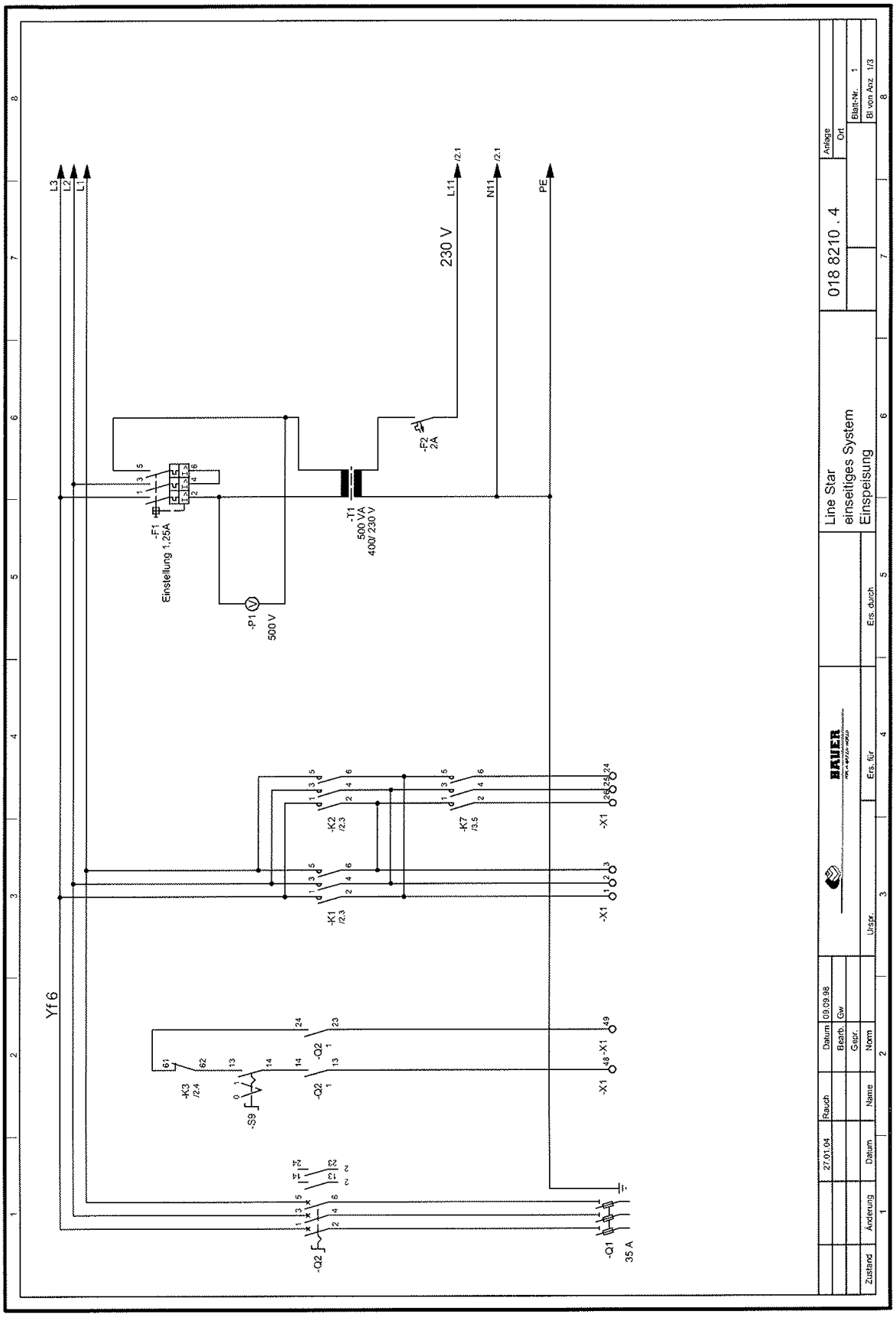
23.4.1 Schaltplan Linearsteuerung – Furchensteuerung
23.4.2 Schaltplan Linearsteuerung – Seilsteuerung

23.5 LINESTAR Richtsteuerung

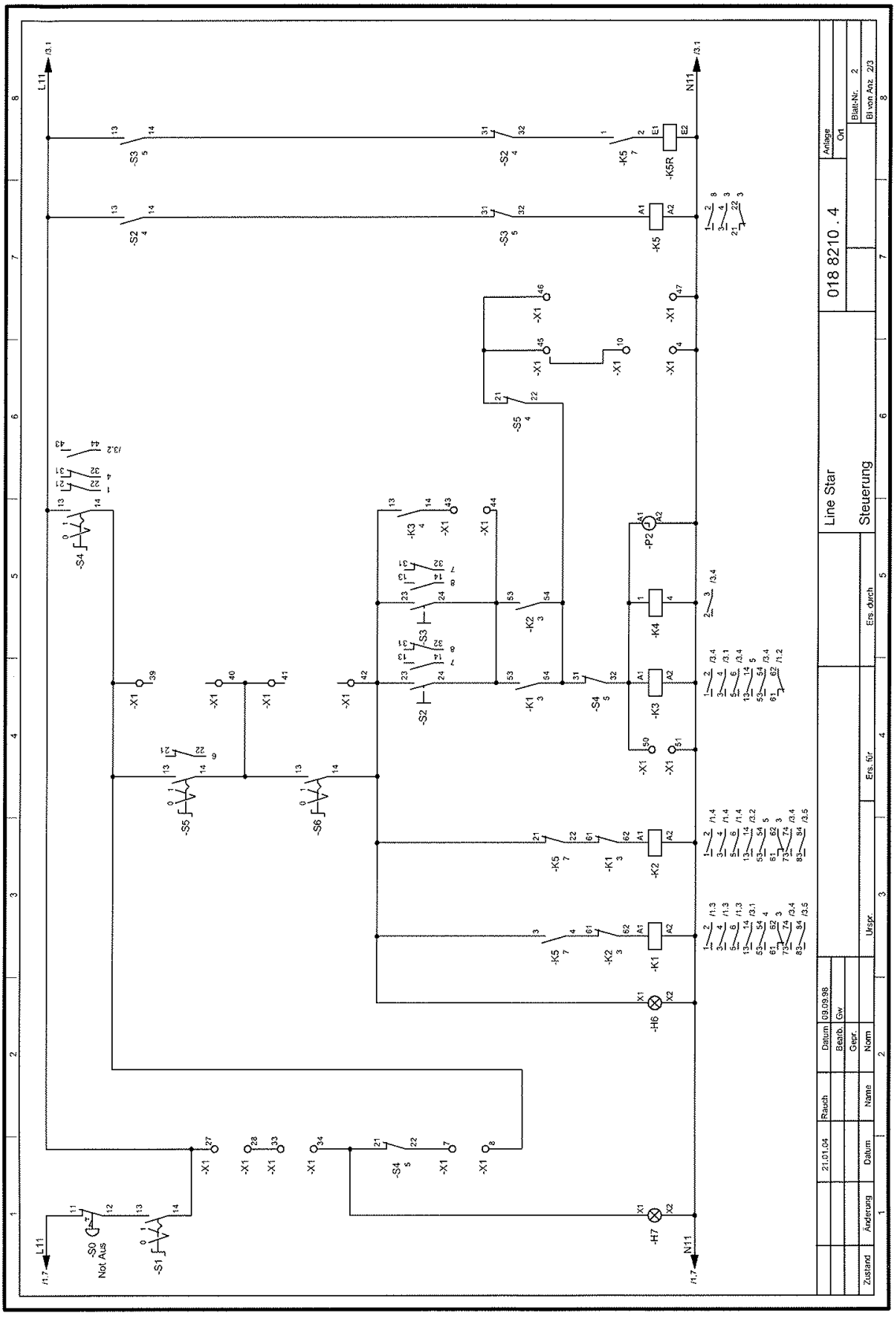
23.5.1 Richtsteuerung Standard
23.5.2 Richtsteuerung mit Fahrturmeinrichtungsschalter
23.5.3 Endsteuerung Standard
23.5.4 Endsteuerung mit Fahrturmeinrichtungsschalter

23.6 Druckerhöhungspumpe für Endregner

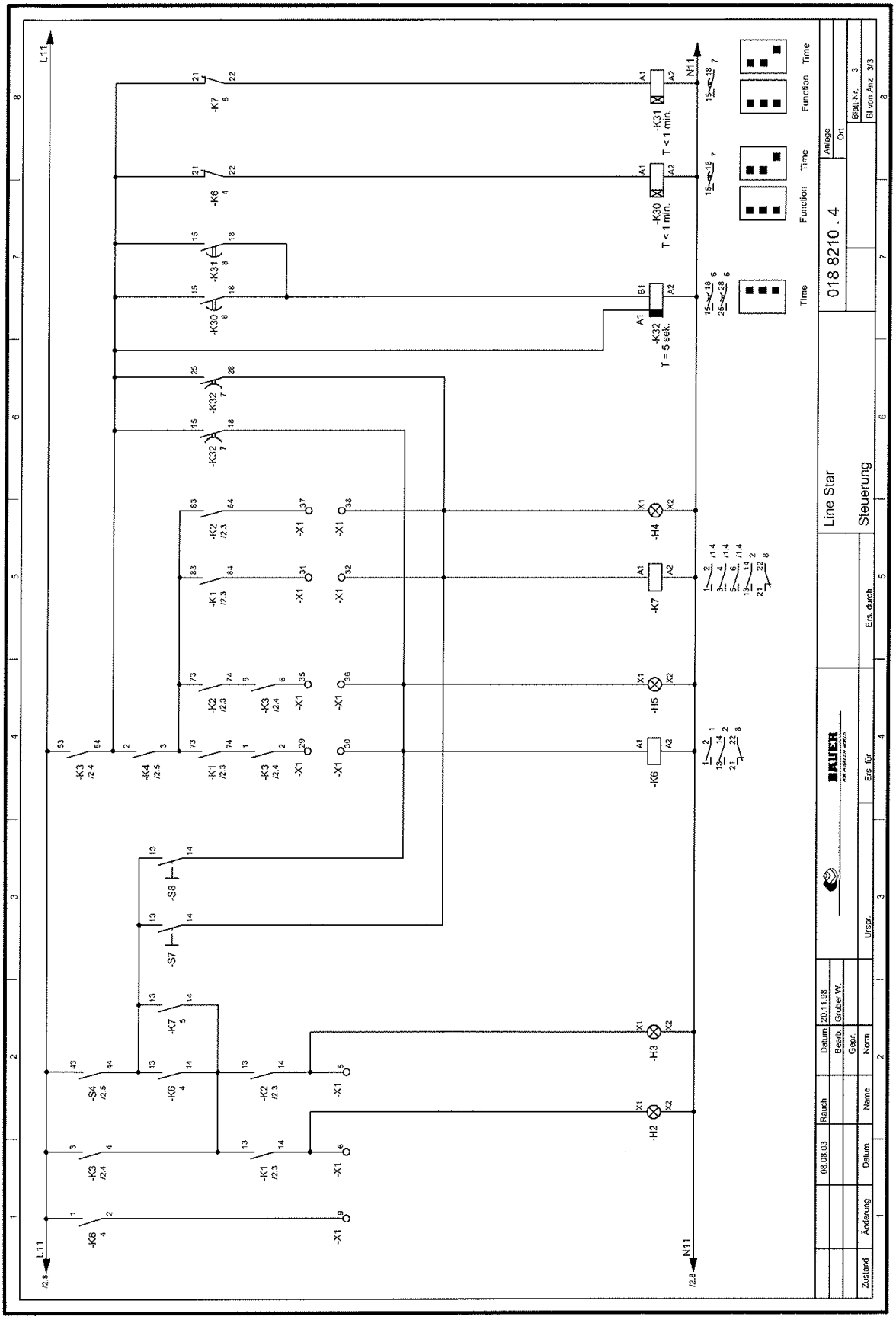
21.1.1 LINEAR Steuerzentrale einseitig – Einspeisung



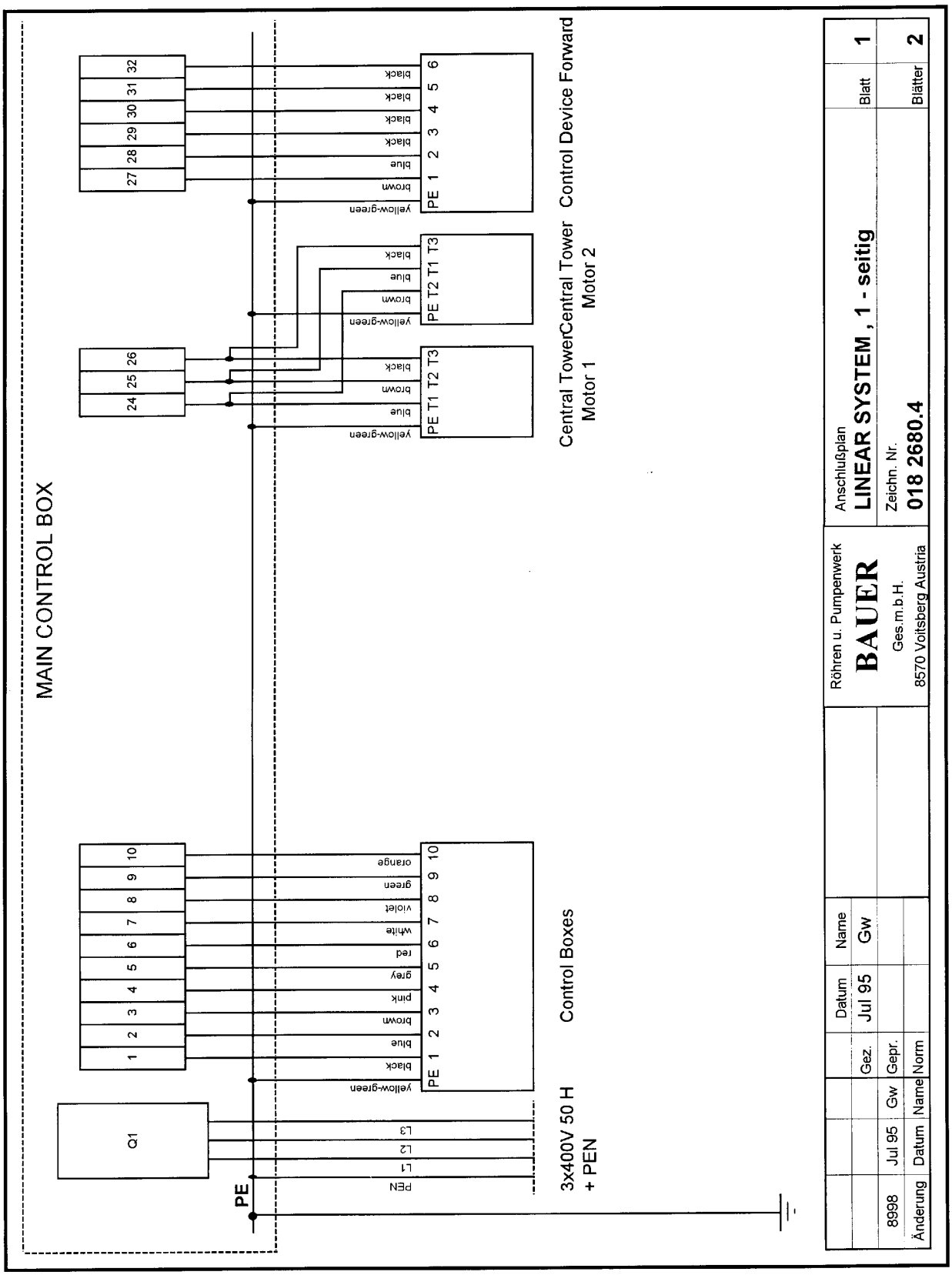
21.1.2 LINEAR Steuerzentrale einseitig - Steuerung



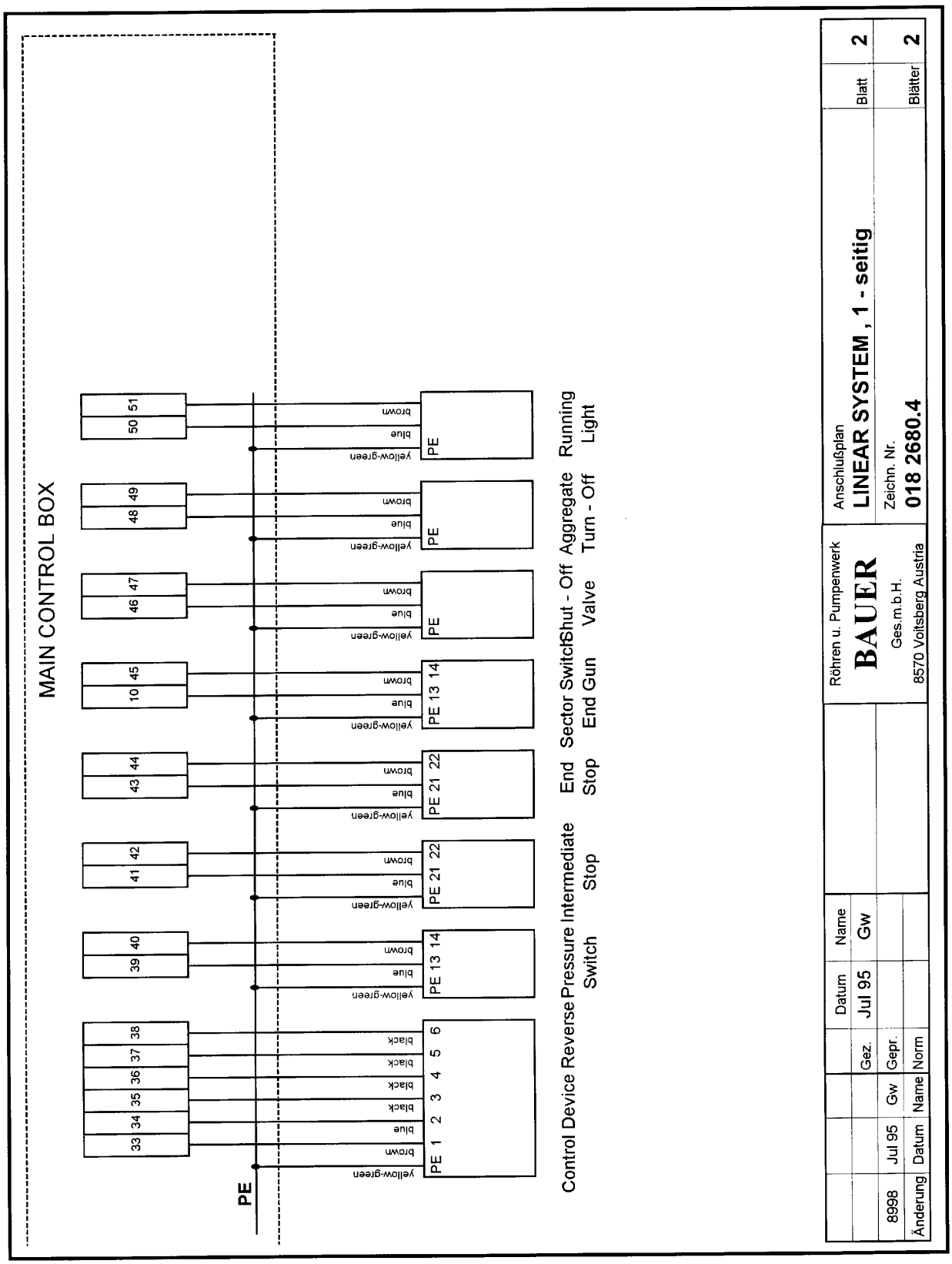
21.1.3 LINEAR Steuerzentrale einseitig - Steuerung



21.1.4 LINEAR Steuerzentrale einseitig - Anschlußplan

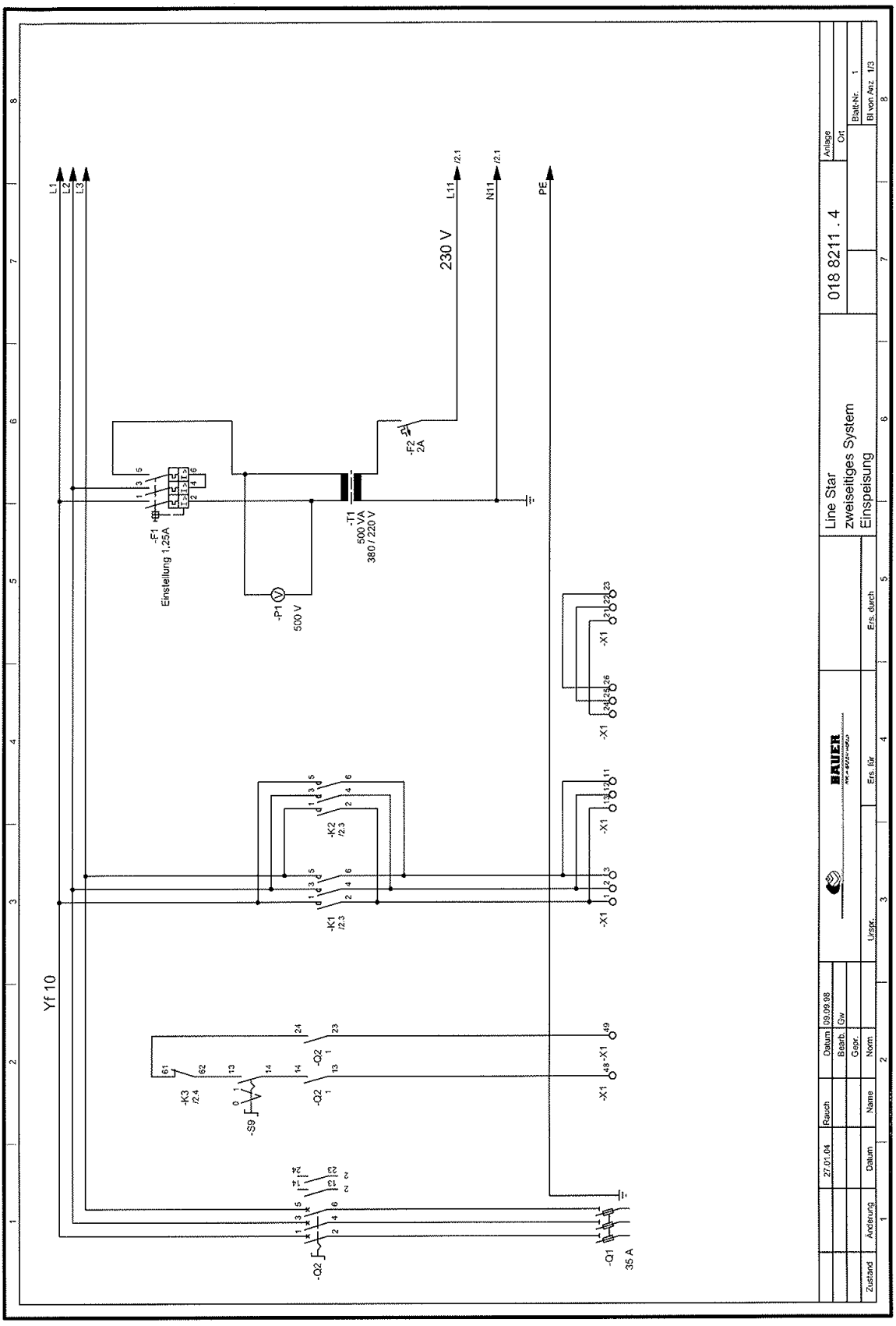


21.1.5 LINEAR Steuerzentrale einseitig - Anschlußplan

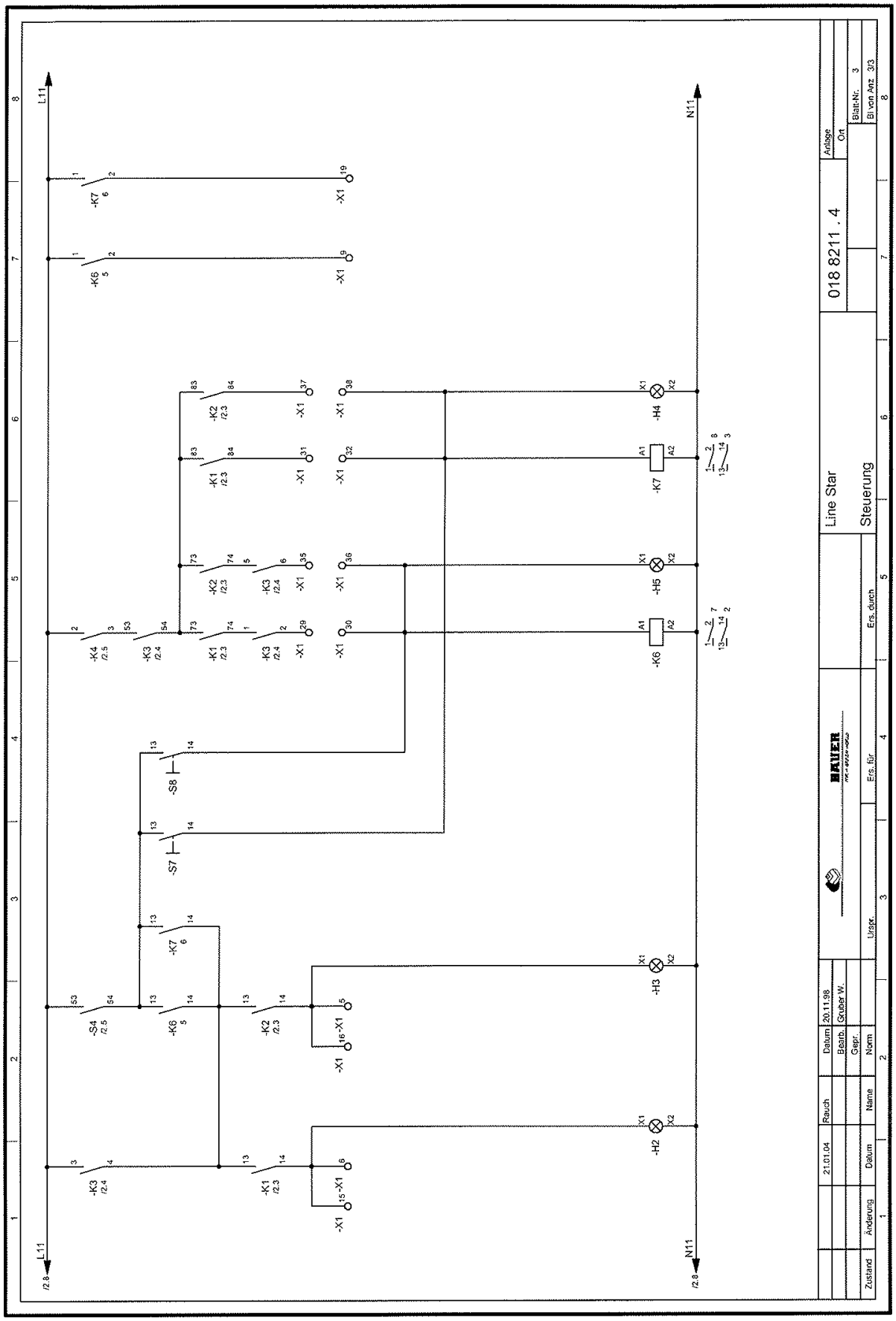


21. 2 Linear Steuerzentrale doppelseitig

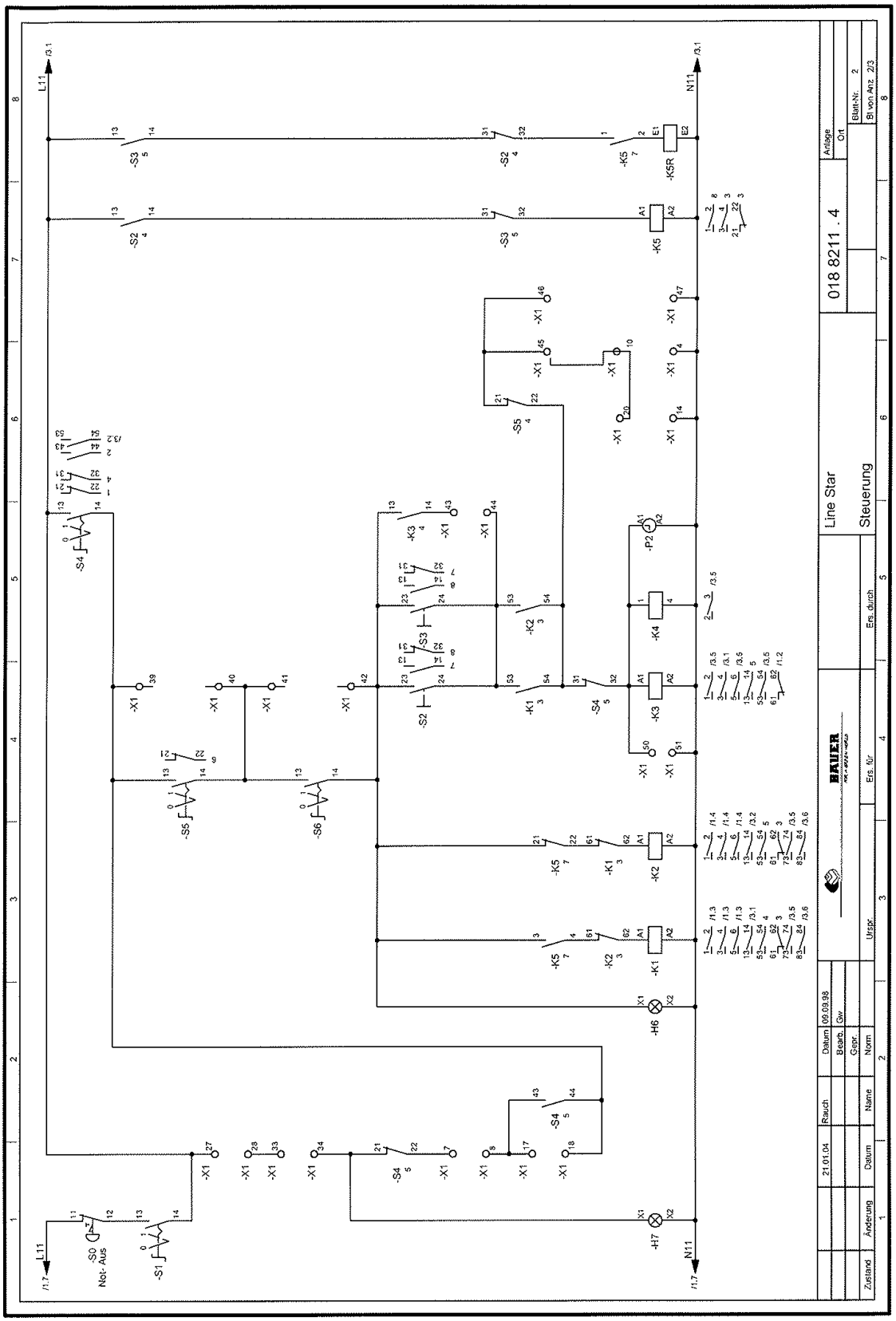
21.2.1 LINEAR Steuerzentrale doppelseitig - Einspeisung



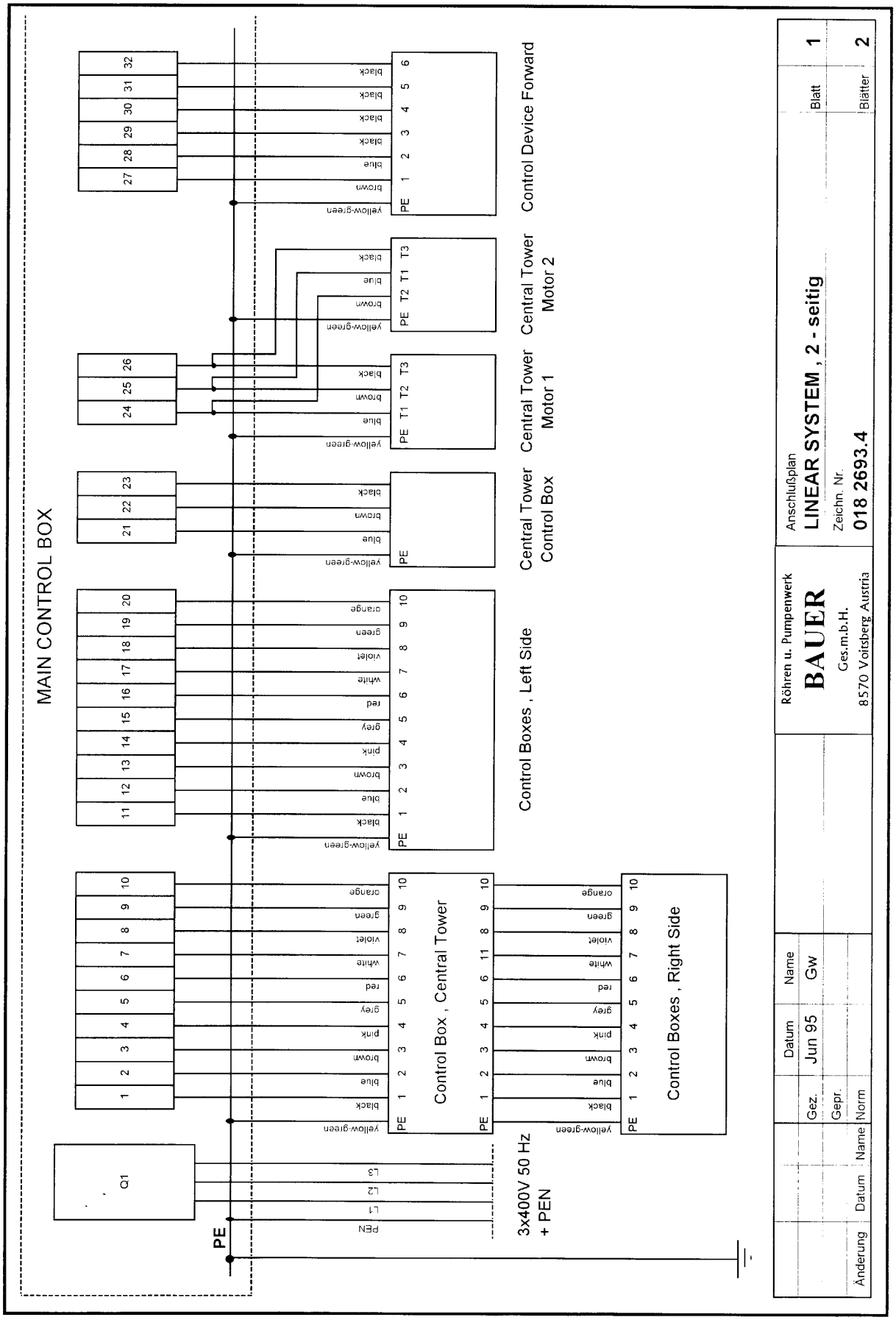
21.2.2 LINEAR Steuerzentrale doppelseitig - Steuerung



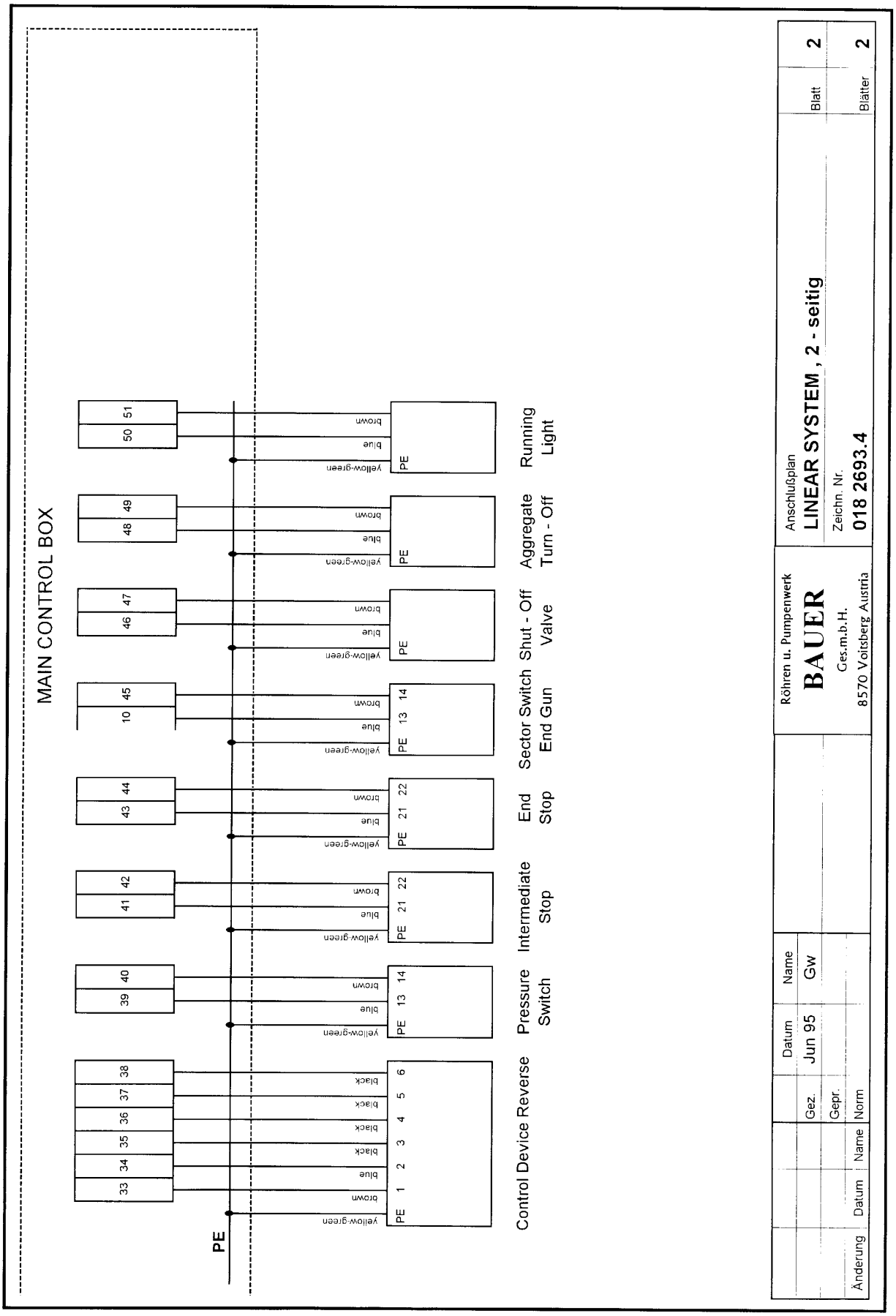
21.2.3 LINEAR Steuerzentrale doppelseitig - Steuerung



21.2.4 LINEAR Steuerzentrale doppelseitig - Anschlußplan

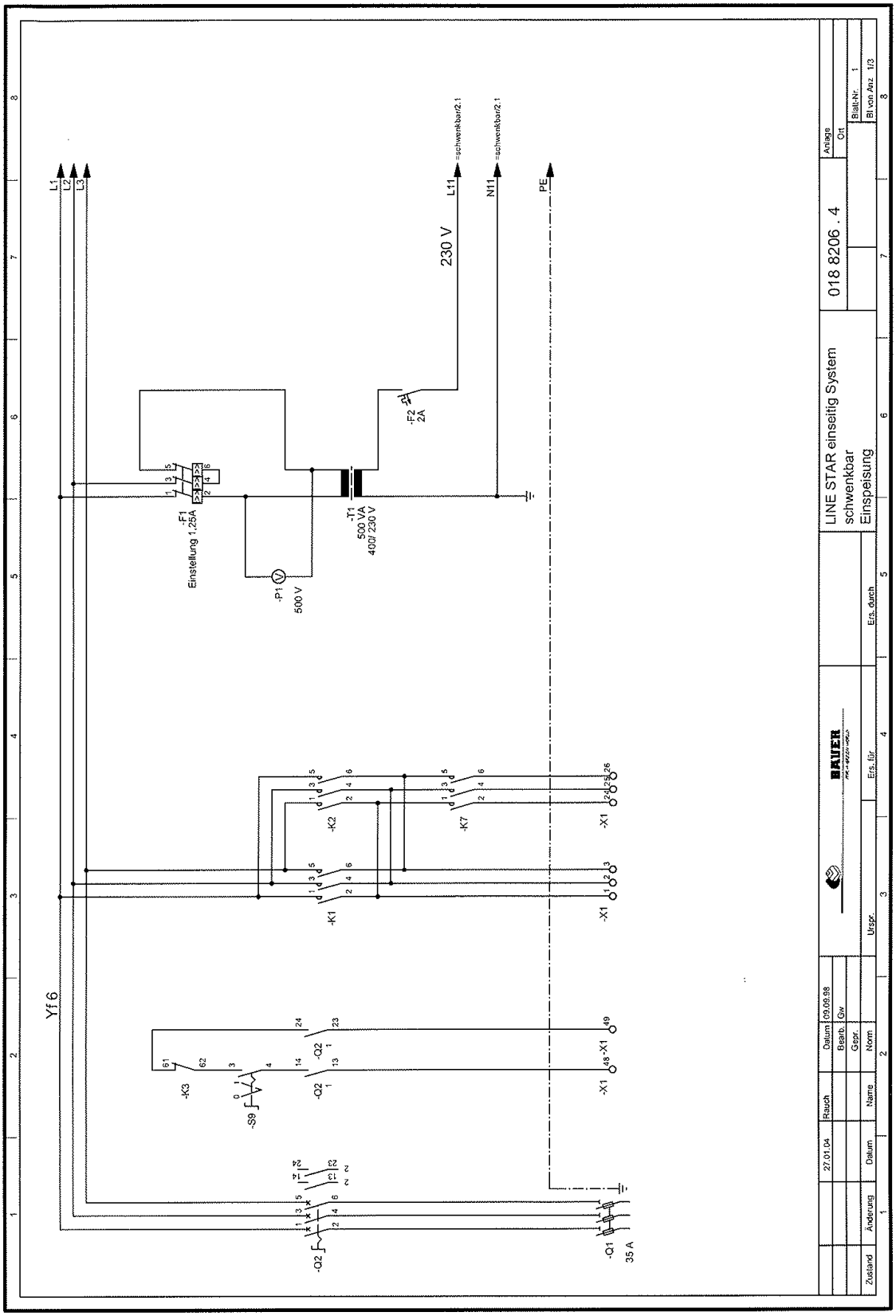


21.2.5 LINEAR Steuerzentrale doppelseitig - Anschlußplan

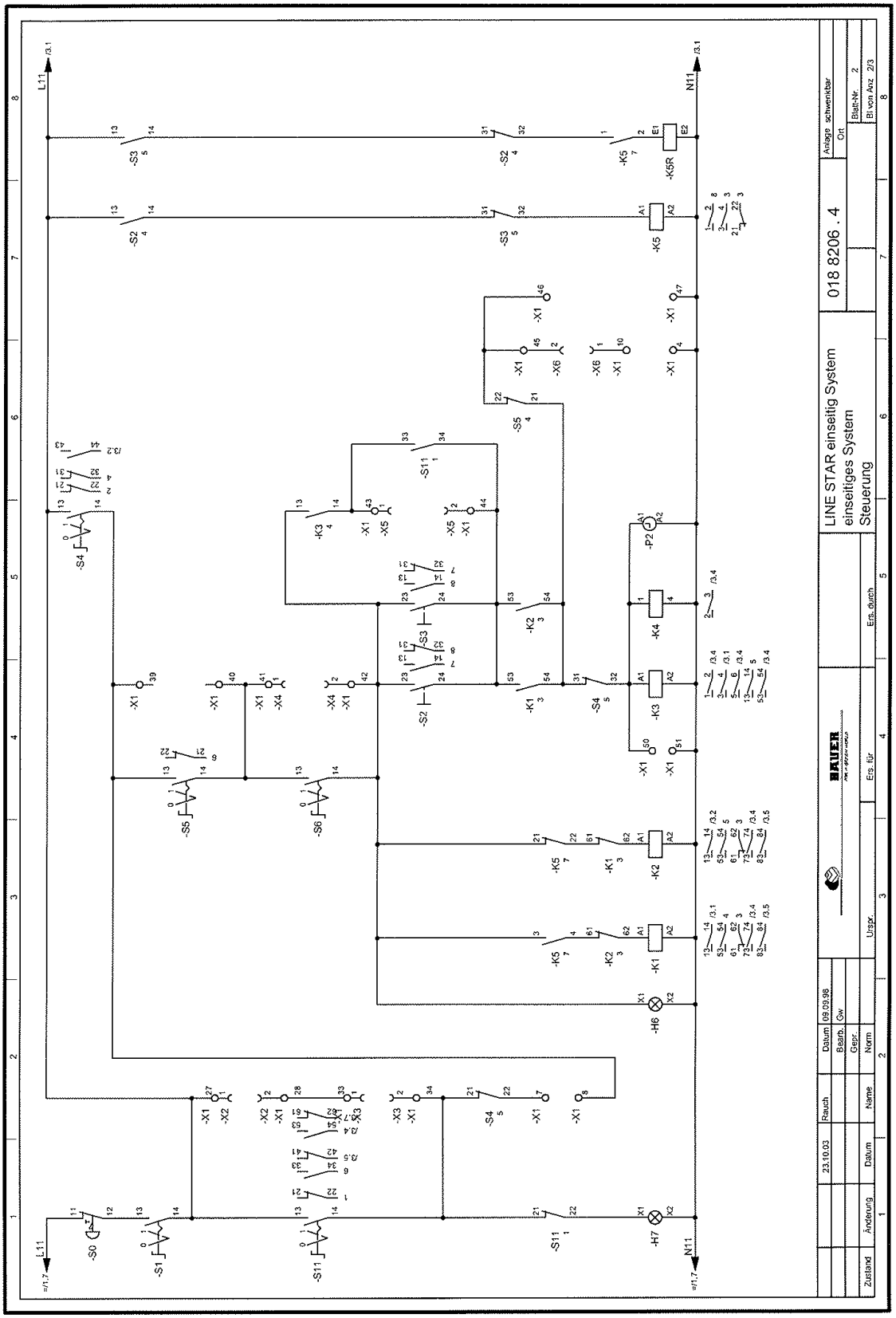


21.3. Linear Steuerzentrale einseitig schwenkbar

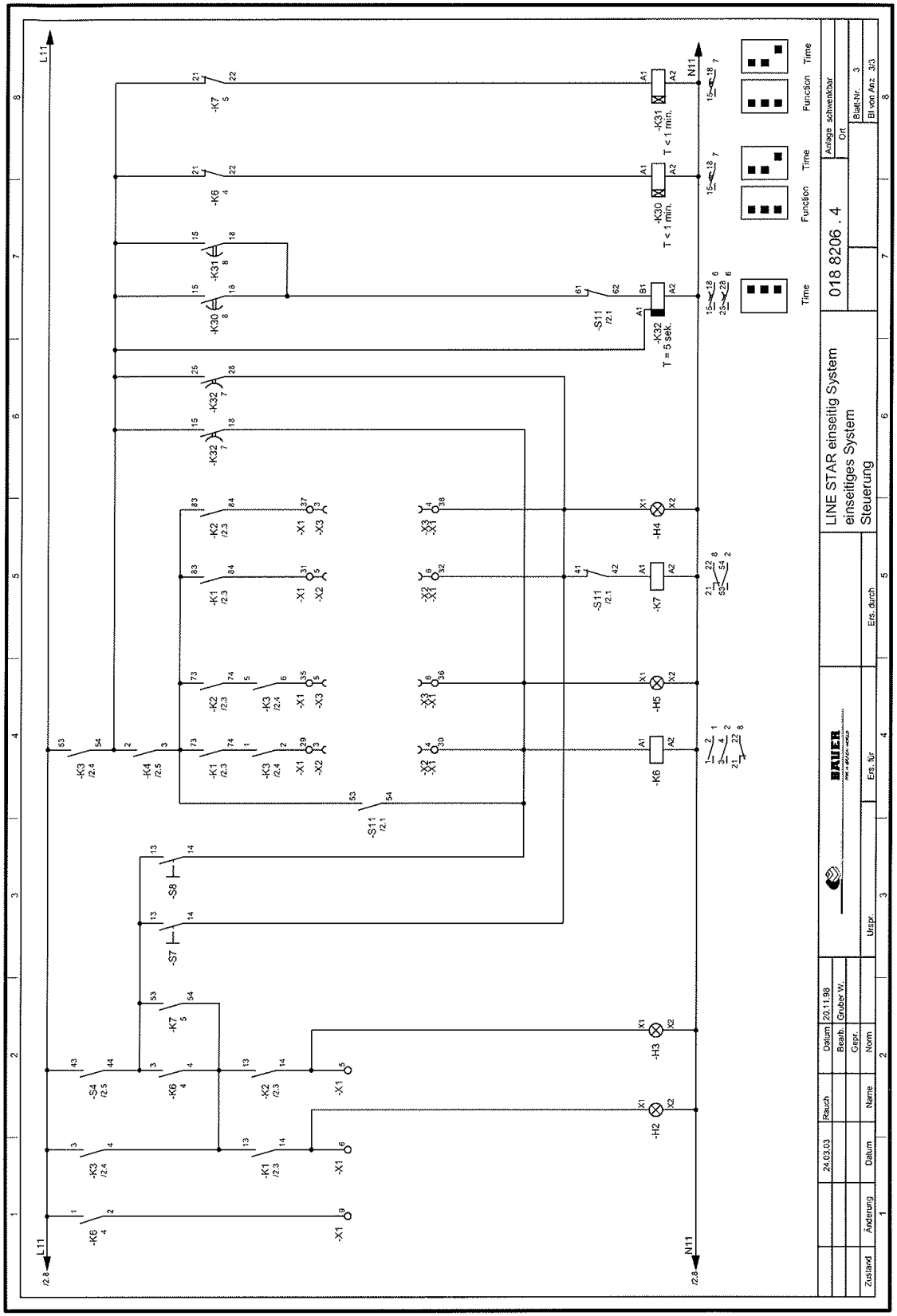
21.3.1 LINEAR Steuerzentrale einseitig schwenkbar - Einspeisung



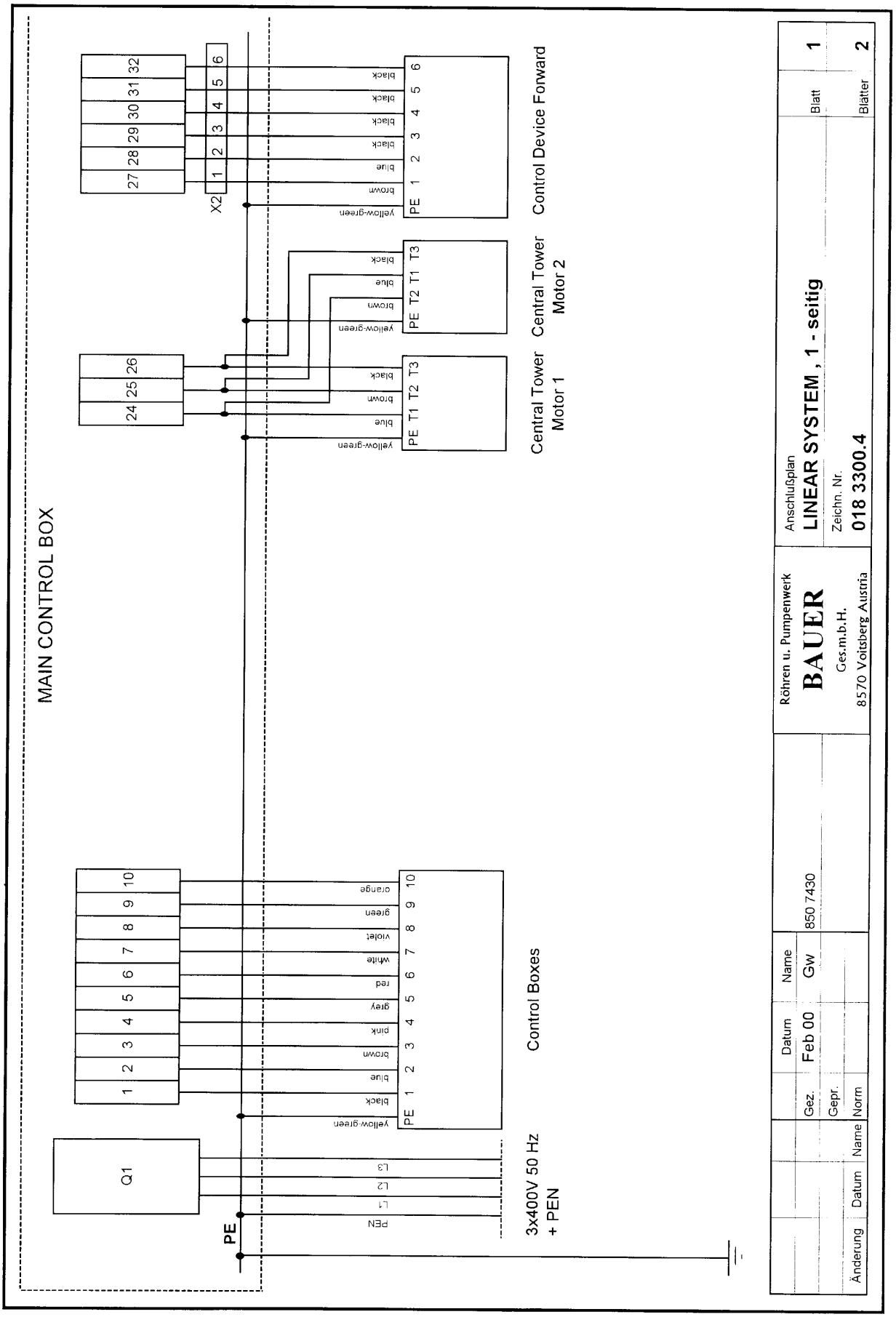
21.3.2 LINEAR Steuerzentrale einseitig schwenkbar – Steuerung



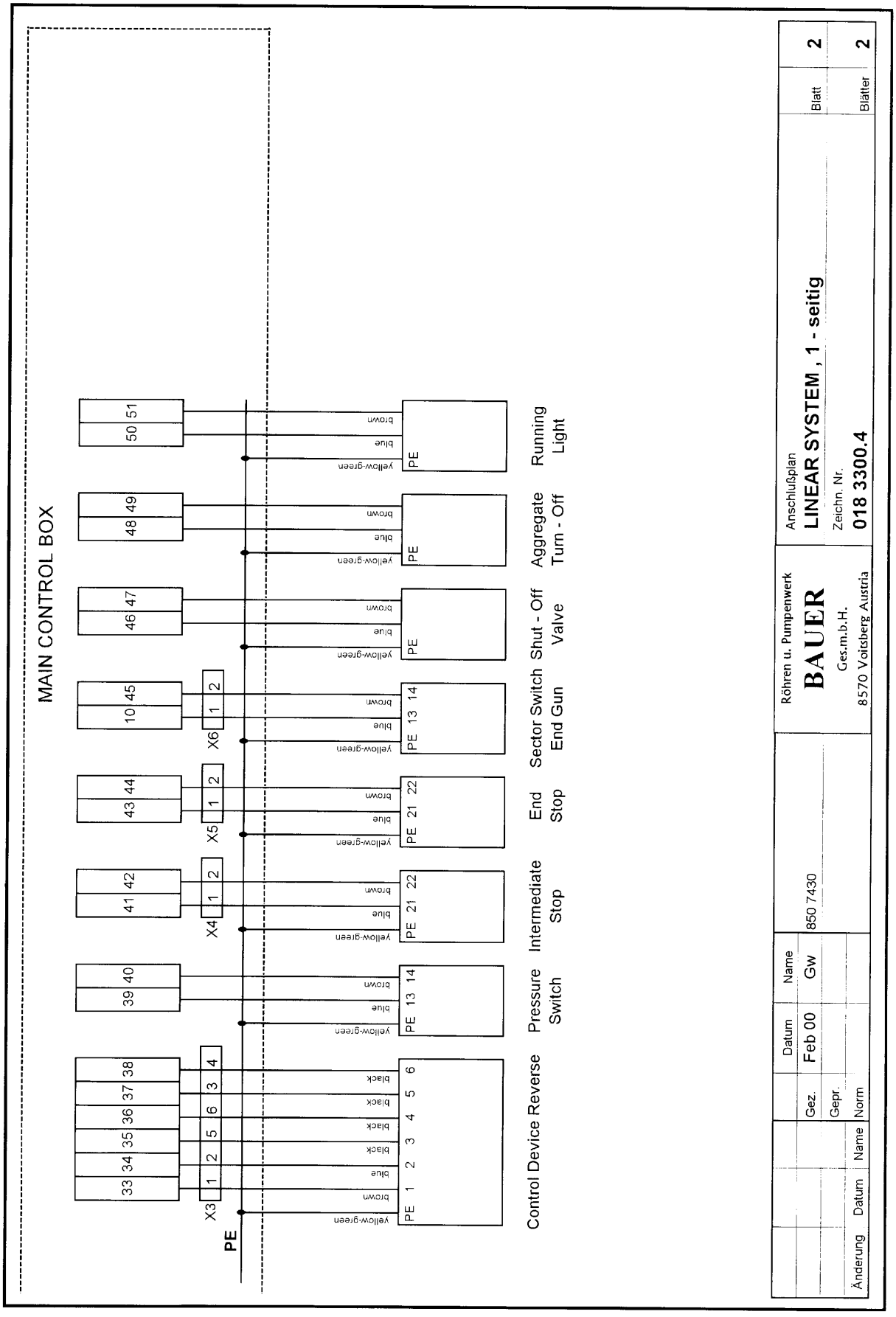
21.3.3 LINEAR Steuerzentrale einseitig schwenkbar – Steuerung



21.3.4 LINEAR Steuerzentrale einseitig schwenkbar - Anschlußplan

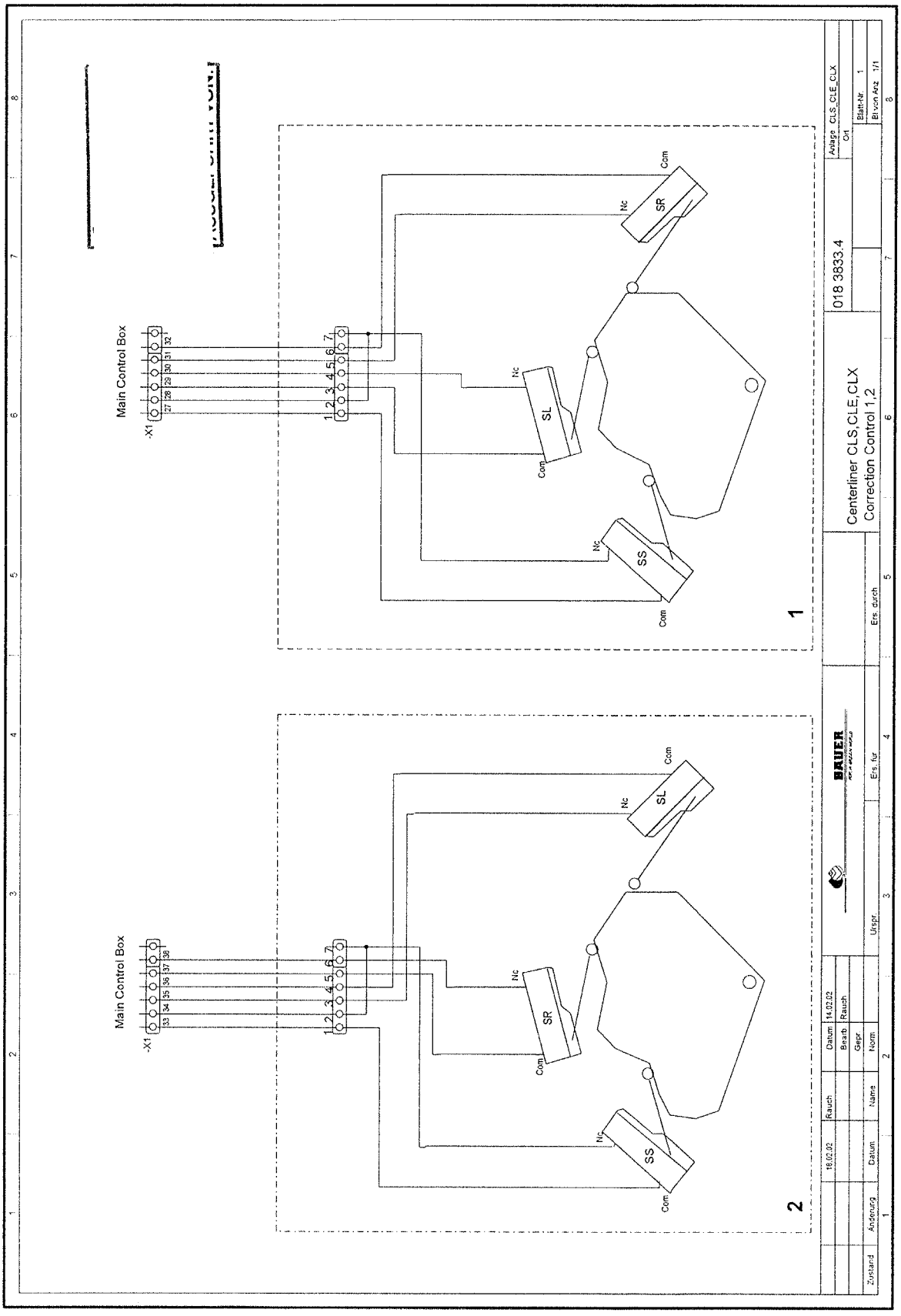


21.3.5 LINEAR Steuerzentrale einseitig schwenkbar - Anschlußplan

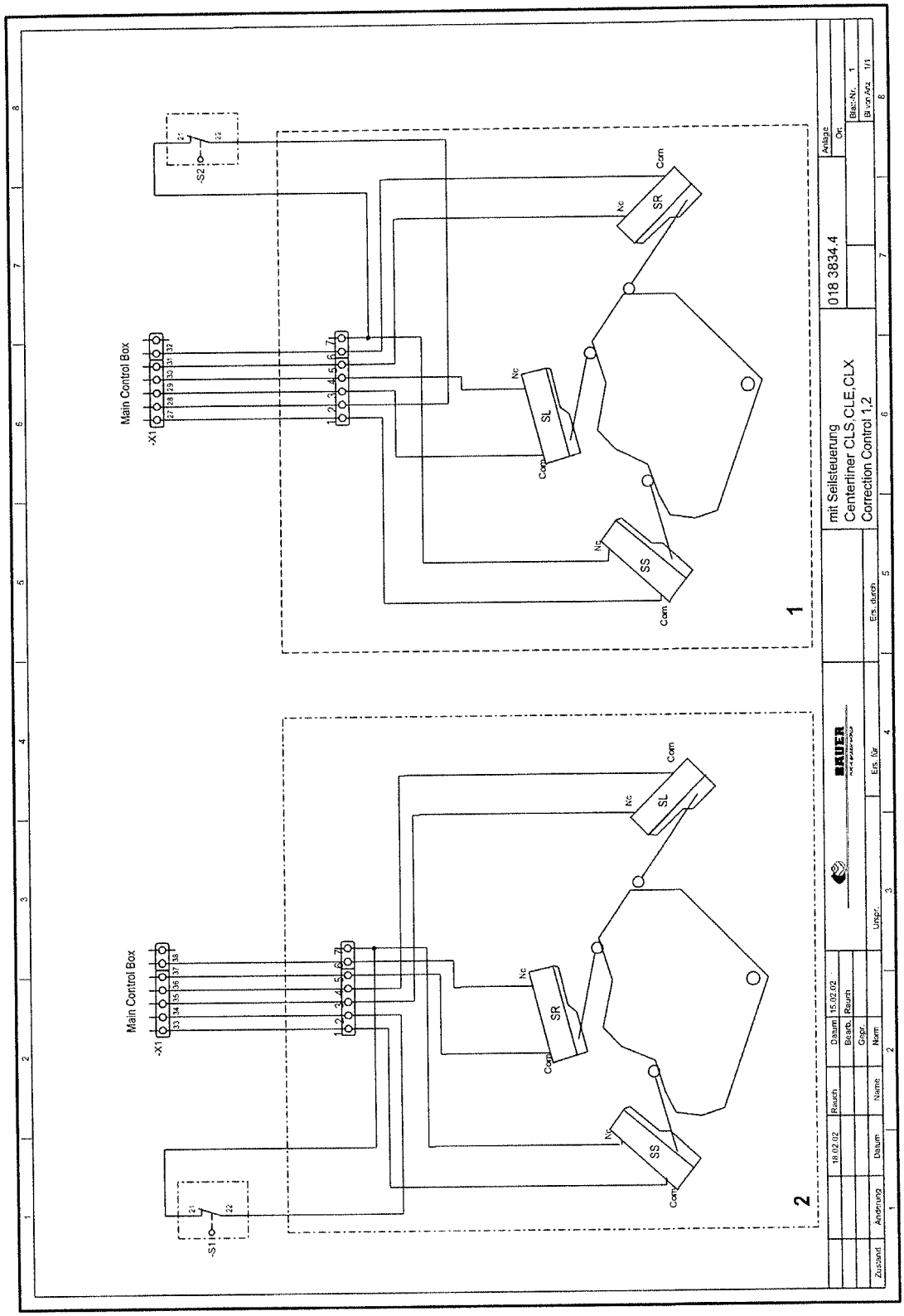


21.4. LINESTAR Steuerzentrale Linearsteuerung

21.4.1 LINESTAR Steuerzentrale - Schaltplan Linearsteuerung - Furchensteuerung

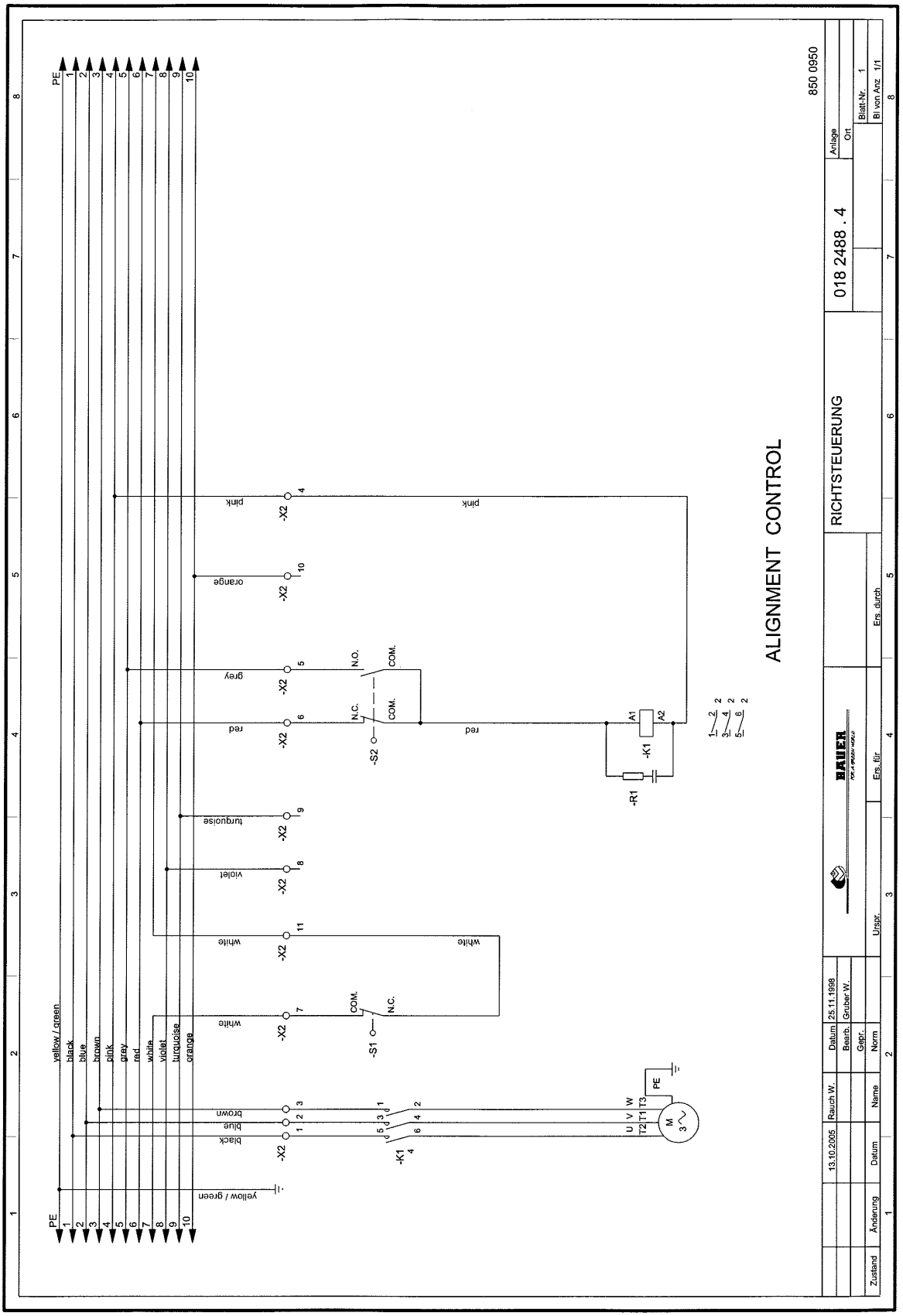


21.4.2 LINESTAR Steuerzentrale - Schaltplan Linearsteuerung - Seilsteuerung

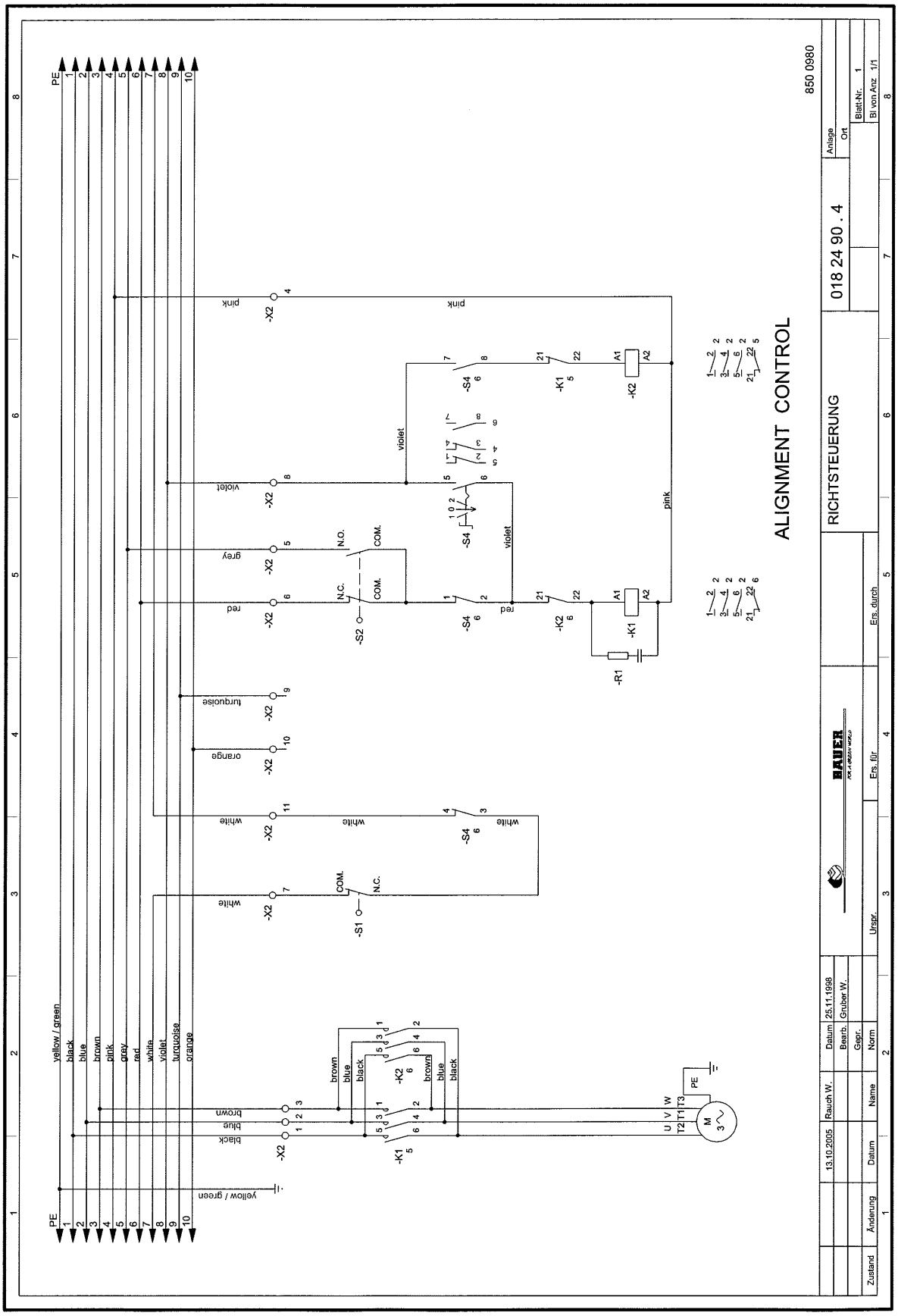


21.5. LINESTAR Richtsteuerung

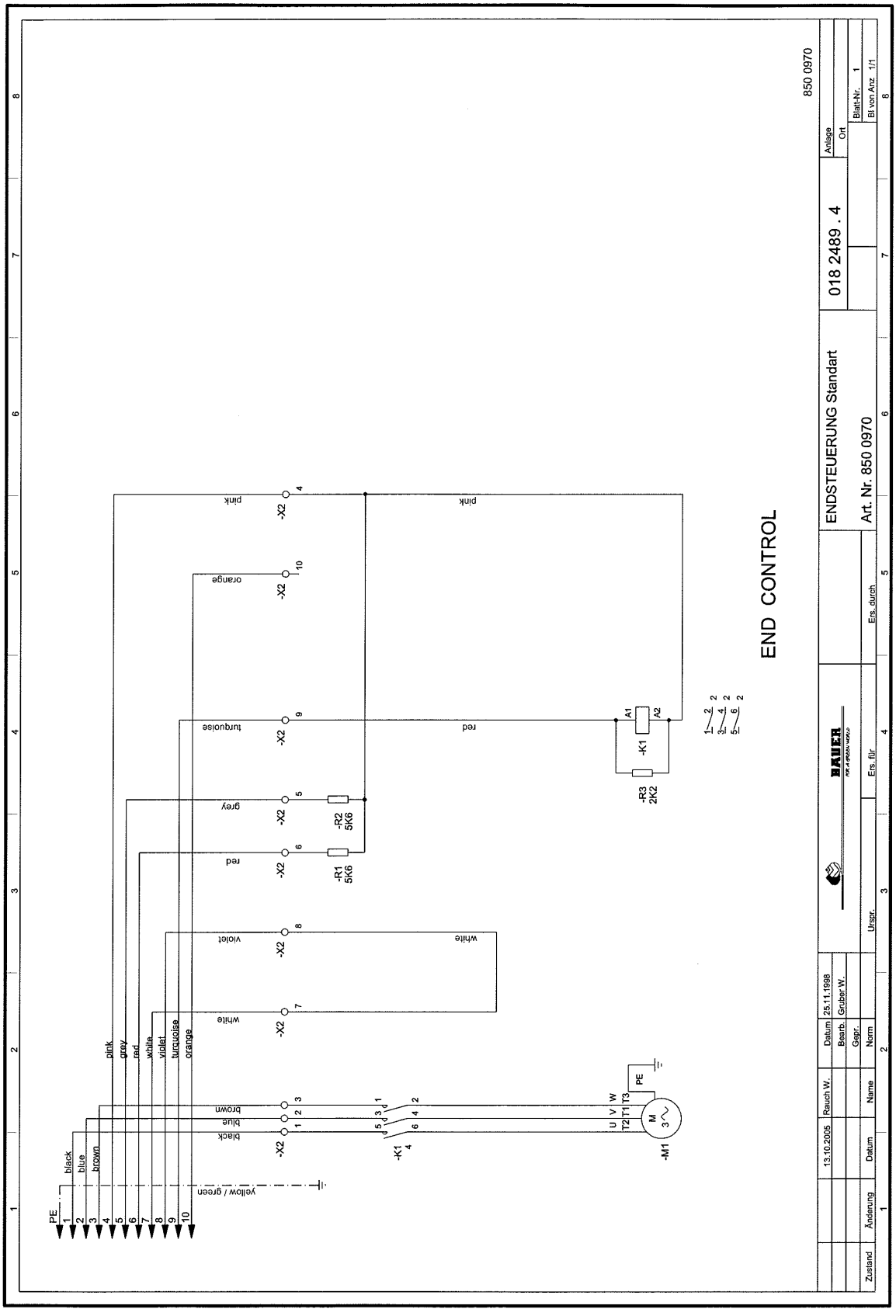
21.5.1 LINESTAR Richtsteuerung – Standard



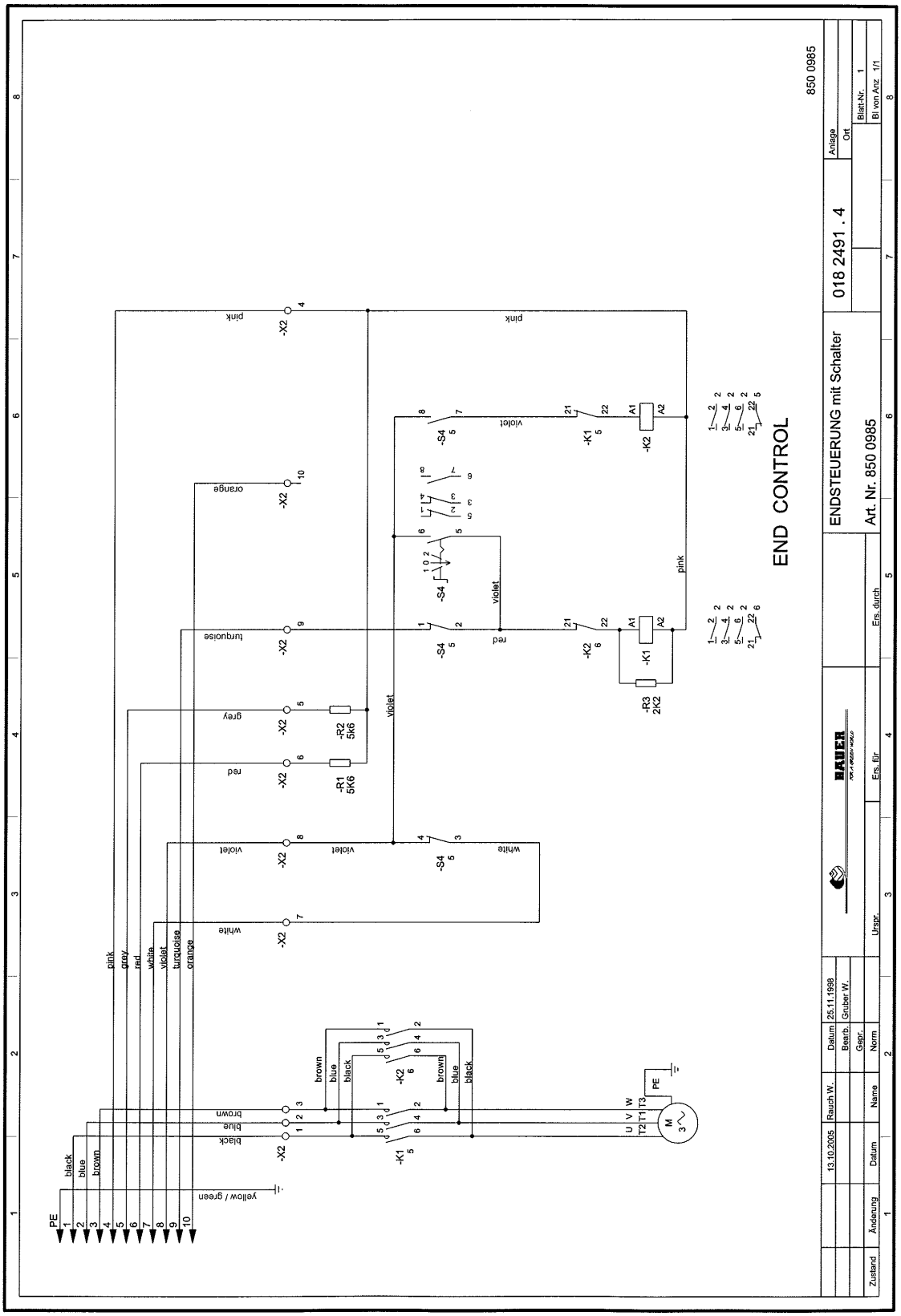
21.5.2 LINESTAR Richtsteuerung – mit Fahrturmeinrichtungsschalter



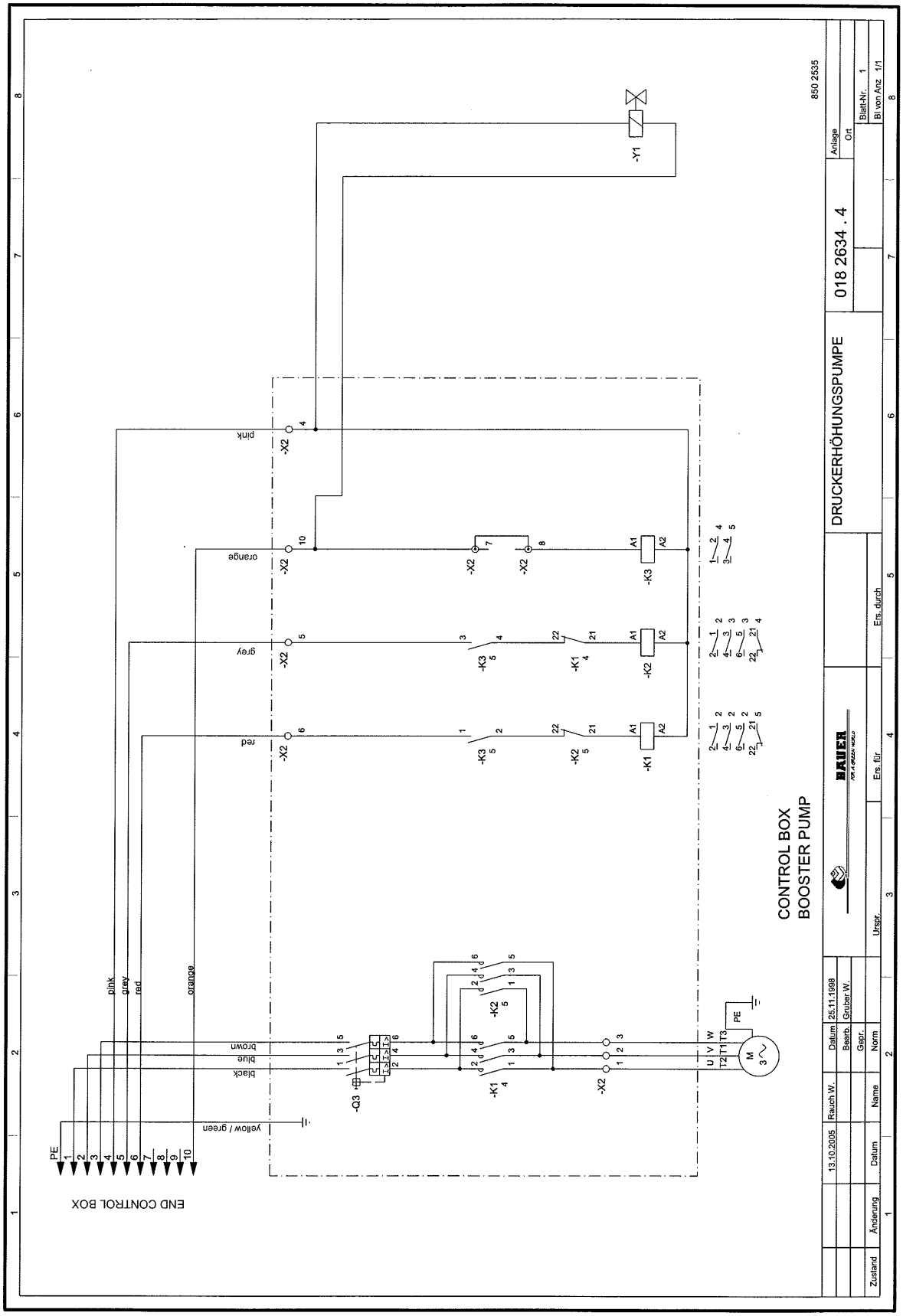
21.5.3 LINESTAR Endsteuerung – Standard – 018 2489



21.5.4 LINESTAR Endsteuerung – mit Fahrturmeinrichtungsschalter – 018 2491



21.6 Druckerhöhungspumpe für Endregner



24 Service – Nachweis

Durchgeführt wurde					
	Ja	Nein	Datum	Betriebsstunden	Bestätigung für den durchgeführten Service
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Ölwechsel-Service					
Jahres-Service					

Durchgeführt wurde					
	Ja	Nein	Datum	Betriebsstunden	Bestätigung für den durchgeführten Service
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Ölwechsel-Service					
Jahres-Service					

Durchgeführt wurde					
	Ja	Nein	Datum	Betriebsstunden	Bestätigung für den durchgeführten Service
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Ölwechsel-Service					
Jahres-Service					

Durchgeführt wurde					
	Ja	Nein	Datum	Betriebsstunden	Bestätigung für den durchgeführten Service
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Ölwechsel-Service					
Jahres-Service					

Durchgeführt wurde					
	Ja	Nein	Datum	Betriebsstunden	Bestätigung für den durchgeführten Service
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Ölwechsel-Service					
Jahres-Service					

Durchgeführt wurde					
	Ja	Nein	Datum	Betriebsstunden	Bestätigung für den durchgeführten Service
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Ölwechsel-Service					
Jahres-Service					

Durchgeführt wurde					
	Ja	Nein	Datum	Betriebsstunden	Bestätigung für den durchgeführten Service
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Ölwechsel-Service					
Jahres-Service					

Durchgeführt wurde					
	Ja	Nein	Datum	Betriebsstunden	Bestätigung für den durchgeführten Service
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Ölwechsel-Service					
Jahres-Service					

25 KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

EG - Konformitätserklärung

im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 98/37/EG, Anhang II A

Hiermit erklären wir,

Röhren- und Pumpenwerk BAUER Gesellschaft m.b.H.
Kowaldstraße 2, A-8570 Voitsberg, Austria
Tel. +43 3142 200 - 0, Telefax: +43 3142 200 –320 / -340

dass die nachfolgend bezeichnete Maschine aufgrund ihrer Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EG-Richtlinien entspricht.
Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung der Maschine verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Bezeichnung der Maschine: **BAUER LINESTAR 5000**
Maschinentyp Grundgeräte

Diese Maschinenreihe ist entwickelt und gefertigt in sinngemäßer Übereinstimmung mit der Norm:

EN 909

in der auch die normativen Verweisungen auf EN 292-1 - 1991, EN 292-2 – 1991 und EN 294 - 1992 enthalten sind.

Johann Langmann
Leiter Entwicklung/Konstruktion

Voitsberg, Juli 2003